

## Flug- och insektsbekämpning inom animalieproduktion

- En marknadsundersökning om tillvägagångsätt och behov i dagsläget

### Control of flies and insects in animal production

- A market study on the practices and needs in the current situation

*Karin Kristoffersson*



# Flug- och insektsbekämpning inom animalieproduktion

Control of flies and insects in animal production

*Karin Kristoffersson*

**Handledare:** Christina Lunner Kolstrup, SLU, Arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi

**Examinator:** Madeleine Magnusson, SLU, Biosystem och teknologi

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E

**Kurstitel:** Examensarbete inom lantbruksvetenskap

**Kurskod:** EX0743

**Program/utbildning:** Lantmästare - kandidatprogram

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2016

**Omslagsbild:** Karin Kristoffersson

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Marknadsundersökning, animalieproduktion, flugor, insekter, parasiter, betesdjur.

**Foto:** Karin Kristoffersson



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-  
och växtproduktionsvetenskap  
Institutionen för biosystem och teknologi

## **FÖRORD**

Lantmästare - kandidatprogrammet är en 3-årig universitetsutbildning vilken omfattar 180 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 10 veckors heltidsstudier (15 hp).

Idén till studien kom från Bayer AB som ville genomföra en marknadsundersökning om hur flug- och insektsbekämpningen går till i Svensk animalieproduktioner i dagsläget, hur efterfrågan är på nya produkter och hur befintliga produkter och marknader kan utvecklas.

Ett varmt tack riktas till min handledare Christina Lunner Kolstrup, SLU som har ställt upp med kunskap, erfarenhet och råd. Även ett stort tack till dem som har ställt upp och varit med i min undersökning, utan dem hade den inte kunnat slutföras.

Alnarp Mars 2016

Karin Kristoffersson

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING .....	4
SUMMARY .....	6
INLEDNING .....	7
BAKGRUND .....	7
MÅL OCH SYFTE.....	7
AVGRÄNSNING .....	8
LITTERATURSTUDIE .....	9
ANIMALIEPRODUKTION I SVERIGE .....	9
<i>Mjölkproduktionen</i> .....	9
<i>Nötköttsproduktionen</i> .....	9
<i>Fårproduktionen</i> .....	10
<i>Hästföretagare</i> .....	10
<i>Grisproduktionen</i> .....	10
<i>Fjäderfäproduktionen</i> .....	10
<i>Minkuppfödningen</i> .....	10
EKOLOGISK DJURHÅLLNING .....	11
SKADEDJUR OCH PARASITER – DERAS LIVSCYKEL .....	11
SKADEDJUR OCH PARASITENS PÅVERKAN PÅ OLIKA DJURSLAG .....	12
<i>Fårproduktion</i> .....	12
<i>Fjäderfäproduktion</i> .....	12
<i>Häst</i> .....	13
<i>Minkuppfödning/pälsuppfödning</i> .....	13
<i>Grisproduktion</i> .....	13
<i>Exempel på sjukdomar orsakad av skadedjur och parasiter</i> .....	14
<i>Flugburna sjukdomar hos husdjuren</i> .....	14
KEMIKALIENSPEKTIONEN OCH DESS ROLL .....	15
DJURSKYDDSLAGEN (1988:534) .....	15
MATERIAL OCH METOD .....	16
URVAL .....	16
METOD.....	16
RESULTAT .....	17
SAMTLIGA ANIMALIEPRODUCENTER I UNDERSÖKNINGEN .....	17
FÅRPRODUKTION .....	21
MJÖLKPRODUKTION .....	23
NÖTKÖTTSPRODUKTION .....	25
GRISPRODUKTION.....	27
FJÄDERFÄPRODUKTION .....	28
HÄSTFÖRETAGARE .....	29
MINKUPPFÖDNING .....	30
DISKUSSION.....	31
HUR PÅVERKAS DJURVÄLFÄRDEN, PRODUKTIONSEKONOMIN OCH ARBETSMILJÖN? .....	31
HUR PÅVERKAS PRODUKTIONEN? .....	32
VEM ÄR DÅ DEN POTENTIELLA MÅL- OCH SLUTANVÄNDAREN? .....	32
VILKA ÄR POTENTIELLA FÖRSÄLJNINGS- OCH MARKNADSFÖRINGSKANALER? .....	33
SLUTSATS .....	33
REFERENSER .....	34

SKRIFTLIGA.....	34
MUNTliga.....	37
BILAGOR/ APPENDIX .....	38
ENKÄT: FLUG- & INSEKTSBEKÄMPNING I ANIMALIEPRODUKTION .....	38

# SAMMANFATTNING

I Sverige fanns det 71 100 jordbruksföretag år 2010, hälften av dessa bedrev animalieproduktion och var främst belägna i Götaland. Trenden är i dagsläget att antalet animalieföretag minskar medans det genomsnittliga besättningsantalet ökar.

Syftet med arbetet var att göra en marknadsundersökning åt Bayer AB. Bayer AB är ett företag som utvecklar produkter för landsbygden och hygienmarknaden i Norden mot bekämpning av krypande, flygande insekter och parasiter. Marknadsundersökningen ska svara på följande frågor:

- Vem är mål och slutanvändare för Bayer AB:s produkter?
- Vilka försäljnings och marknadsföringskanaler ska tillämpas?
- Vilka är de viktiga försäljningsargumenten?

En parasit är en organism som lever på och av en annan organism genom att stjäla dess näring. Det är framförallt betesdjur som påverkas av in- och utvärtes parasiter då trycket ifrån dessa är som störst under sommarmånaderna. Angreppen kan yttras genom att:

- Dräktiga idisslare smittas med schmollenbergvirus genom svidknott.
- Fåren tappar ull pga. klåda som uppstår av stora och lilla pälslusen, detta leder till sämre ull och pälskvalité.
- Utvärtes parasiter sprider sjukdomar mellan individer. De skapar även stress, oro och irritation vilket kan leda till att betesdjuren inte får ro till att äta under betesperioden.
- Spyflugan lägger ägg i fårets ull. När äggen kläcks kryper larverna under huden och utvecklas, vilket leder till sämre allmäntillstånd och avmagring.
- Fästingburna sjukdomar (Babesios och Anaplasmatos) påverkar djurens allmäntillstånd kraftigt och kan vid svåra angrepp leda till dödsfall.

För att undersöka problemets omfattning med parasiter, flugor och insekter på besättningsnivå genomfördes en webbenkätundersökning. I enkäten fanns öppna frågor och frågor med svarsalternativ. De som svarade på enkäten var animalieproducenter med produktionsinriktningen: får, mjölkkor, nötkött, gris, fjäderfä, häst eller mink. Totalt var det 82 producenter som svarade på enkäten.

Enligt svaren i enkäten är parasitproblemet störst under sommarmånaderna, då är det framförallt flugor, fästingar, knott och broms som tillför störst problem. Sextioåtta procent av de svarande förebygger parasitproblemen genom att använda olika bekämpningsåtgärder så som: medel som hålls på ryggen, flugspray, flugpapper och elektriska flugfångare. Framförallt är det arbetsmiljön som påverkas men även djurens allmänna hälsa påverkas då det finns mycket flugor och insekter i djurens närmiljö.

Det är framförallt betesdjuren som påverkas av parasiter och det är under sommarmånaderna som problemen är som störst. Anledningen är att djuren är mest

utsatta och att det i dagsläget inte finns några receptfria produkter som klarar kraven från kemikalieinspektionen. Försäljningskanalerna för inköp av insektsbekämpningsmedel är där producenterna köper sina vanliga produkter t.ex. Lantmännen, Granngården och postorderföretag. Det viktiga är att kunna nå ut till producenterna och informera dem om vilka problem det kan medföra om de inte förebygger mot invärtes och utvärtes parasiter. Det går att förebygga kemiskt men även mekaniskt genom olika åtgärder såsom att gödsla ut ofta, även genom klippning och olika betesstrategier. Dock kan dessa åtgärder inte garantera att problemen minskar. Olika bekämpningspreparat kan användas för att minska förekomsten av utvärtes parasiter i djurens närmiljö och på så vis går problemet att förebygga.

## SAMMANFATTNING

I Sverige fanns det 71 100 jordbruksföretag år 2010, hälften av dessa bedrev animalieproduktion och var främst belägna i Götaland. Trenden är i dagsläget att antalet animalieföretag minskar medans det genomsnittliga besättningsantalet ökar.

Syftet med arbetet var att göra en marknadsundersökning åt Bayer AB. Bayer AB är ett företag som utvecklar produkter för landsbygden och hygienmarknaden i Norden mot bekämpning av krypande, flygande insekter och parasiter. Marknadsundersökningen ska svara på följande frågor:

- Vem är mål och slutanvändare för Bayer AB:s produkter?
- Vilka försäljnings och marknadsföringskanaler ska tillämpas?
- Vilka är de viktiga försäljningsargumenten?

En parasit är en organism som lever på och av en annan organism genom att stjäla dess näring. Det är framförallt betesdjur som påverkas av in- och utvärtes parasiter då trycket ifrån dessa är som störst under sommarmånaderna. Angreppen kan yttras genom att:

- Dräktiga idisslare smittas med schmallenbergvirus genom svidknott.
- Fåren tappar ull pga. klåda som uppstår av stora och lilla pälslusen, detta leder till sämre ull och pälskvalité.
- Utvärtes parasiter sprider sjukdomar mellan individer. De skapar även stress, oro och irritation vilket kan leda till att betesdjuren inte får ro till att äta under betesperioden.
- Spyflugan lägger ägg i fårets ull. När äggen kläcks kryper larverna under huden och utvecklas, vilket leder till sämre allmäntillstånd och avmagring.
- Fästingburna sjukdomar (Babesios och Anaplasmatos) påverkar djurens allmäntillstånd kraftigt och kan vid svåra angrepp leda till dödsfall.

För att undersöka problemets omfattning med parasiter, flugor och insekter på besättningsnivå genomfördes en webbenkätundersökning. I enkäten fanns öppna frågor och frågor med svarsalternativ. De som svarade på enkäten var animalieproducenter med produktionsinriktningen: får, mjölkkor, nötkött, gris, fjäderfä, häst eller mink. Totalt var det 82 producenter som svarade på enkäten.

Enligt svaren i enkäten är parasitproblemet störst under sommarmånaderna, då är det framförallt flugor, fästingar, knott och broms som tillför störst problem. Sextioåtta procent av de svarande förebygger parasitproblemen genom att använda olika bekämpningsåtgärder så som: medel som hålls på ryggen, flugspray, flugpapper och elektriska flugfångare. Framförallt är det arbetsmiljön som påverkas men även djurens allmänna hälsa påverkas då det finns mycket flugor och insekter i djurens närmiljö.

Det är framförallt betesdjuren som påverkas av parasiter och det är under sommarmånaderna som problemen är som störst. Anledningen är att djuren är mest utsatta och att det i dagsläget inte finns några receptfria produkter som klarar kraven från



kemikalieinspektionen. Försäljningskanalerna för inköp av insektsbekämpningsmedel är där producenterna köper sina vanliga produkter t.ex. Lantmännen, Granngården och postorderföretag. Det viktiga är att kunna nå ut till producenterna och informera dem om vilka problem det kan medföra om de inte förebygger mot invärtes och utvärtes parasiter. Det går att förebygga kemiskt men även mekaniskt genom olika åtgärder såsom att gödsla ut ofta, även genom klippning och olika betesstrategier. Dock kan dessa åtgärder inte garantera att problemen minskar. Olika bekämpningspreparat kan användas för att minska förekomsten av utvärtes parasiter i djurens närmiljö och på så vis går problemet att förebygga.

## SUMMARY

There were 71 100 farms in Sweden year 2010, and 50 % were engaged in livestock production. The largest number of farms is located in the south of Sweden, Götaland. The trend in Swedish livestock production, similar to other countries, is a decreasing number of farms with an increasing average herd size .

The aim of this study was to conduct a market survey for Bayer AB. Bayer AB develops products for eliminating crawling and flying insects in rural areas and the hygiene market in the Scandinavia. Further the aim was to explore potential new markets and customers for Bayer AB's products:

A parasite is an organism that lives on and from other organisms. It is primarily our grazing animals that are affected by internal and external parasites as the pressure from these is largest during the summer months.

This can be manifested as:

- Midges spreading schmallenberg-virus to pregnant ruminants.
- Small and large fur lice, which affects the sheep by itching which leads to loss of wool and poor wool quality.
- Gnats, flies and ticks spreading disease and creating stress, anxiety, irritation among the animals.
- Bluebottles laying eggs in the sheep's wool. When the eggs hatch, the larvae crawl under the sheep's skin and develop. This leads to poor general condition and weight loss.
- Tick-borne diseases (Babesiosis and Anaplasmatos) greatly affect the animals' general condition and can in severe attacks be fatal.

A web survey was conducted among livestock producers in order to examine the magnitude of the problem with insects and parasites. The questionnaire included both open-ended questions and questions with predefined responses. Those who answered the survey were livestock producers with: sheep, beef, milking cows, chicken, horses and mink. The study comprised in total 82 respondents.

According to the survey responses, it was mainly the grazing animals that were affected. The problems with insects and parasites were largest during the summer months and mainly flies, ticks, gnats and horse flies were the dominant problems. Sixty-eight percent of the respondents used different measures to prevent and eliminate insects and parasites, for example: chemical agent poured on the back of the animal, fly killer (spray), flypaper and electrical flycatcher. It was mainly the human working environment and the general health of the animals that was affected when there were a lot of insects.

# INLEDNING

## Bakgrund

Bayer AB är ett företag som marknadsför produkter vars syfte är att bekämpa flygande och krypande insekter. Bekämpningsprodukterna används främst på landsbygden och hygienmarknaden i Norden. Detta arbete baseras på en marknadsundersökning begärd av Bayer AB, som vill undersöka om det finns en marknad för deras produkter inom animalieproduktionen i Sverige.

År 2010 fanns det 71 100 jordbruksföretag i Sverige, hälften av dessa var inriktade på animalieproduktion (Grönvall 2011). Vad gäller utvärtes parasiter såsom flugor, fästingar, knott och broms påverkas betesdjuren i hög grad (häst, nöt och får). De produktionsstörningar som kan uppstå genom smittspridning av utvärtes- och invärtes parasiter är: sämre allmäntillstånd, avmagring, minskad tillväxt, nedsatt aptit, hög feber, irritation, oro, stress, mottaglighet för övriga sjukdomar, missbildade foster till och med dödsfall (SVA 2014b). Detta kan leda till stora produktionsstörningar, sämre djurhälsa och produktionsekonomi i besättningen (SVA 2013c).

För två år sedan underkände kemikalieinspektionen populära och väl fungerande bekämpningsmedel för betesdjur (Flectron öronbrickor och Flusa). Anledningen till att företagen inte längre fick sälja preparaten var att de inte uppfyllde kraven i den nya biocidlagstiftningen (Heiligers, 2013). Detta eftersom företagen inte kunde påvisa att bekämpningsmedlen var säkra ur ett hälso- eller miljösynpunkt enligt den nya lagstiftningen. Det innebär att det i dagsläget inte finns några tillgängliga receptfria bekämpningsprodukter för animalieproducenter att tillgå för bekämpning av insekter och flugor. Detta kan leda till sämre arbetsmiljö och djurvälstånd speciellt under sommarmånaderna då trycket av insekter och flugor ökar. Även andra produkter såsom flugpapper, flugsnören vilka används i djurstallen kan behöva förbättras.

Bayer AB anser att det har gjorts få undersökningar gällande marknadens storlek, slutanvändare, försäljningskanaler och vilka problem som flygande och krypande insekter kan innebära.

## Mål och syfte

Målet med undersökningen var att ge Bayer AB ett beslutsunderlag gällande mål- och slutanvändare, försäljnings- och marknadsföringskanaler samt viktiga försäljningsargument för deras produkter.

Syftet med undersökningen var att göra en marknadsundersökning åt Bayer AB och undersöka hur flug- och insektsbekämpningen ser ut i dagens svenska animalieproduktion. Detta examensarbete baseras på en litteraturstudie och en webbenkätundersökning med djurproducenter för djurslagen: får, mjölkko, nötkött, gris, fjäderfä, häst och mink under perioden december 2013 och januari 2014.

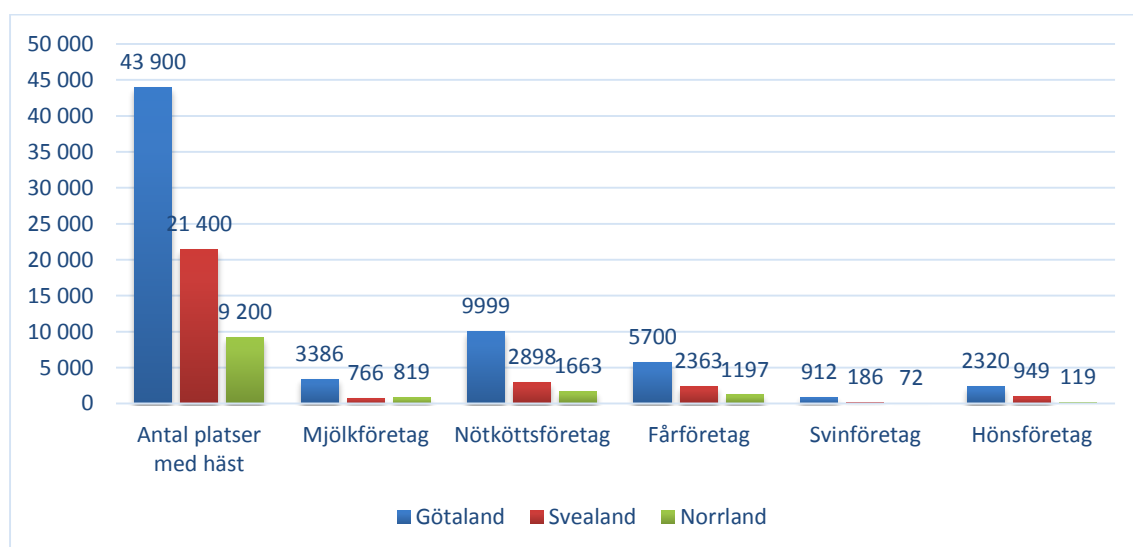
## **Avgränsning**

De djurslagen som omfattades i undersökningen var: får, mjölkko, nötkött, gris, fjäderfä, häst och mink. Gårdarnas storlek eller geografiska belägenhet i Sverige hade inte betydelse då Bayer AB var intresserade av vart i landet som problemet med insekter ochflugor är som störst och för vilket djurslag.

# LITTERATURSTUDIE

## Animalieproduktion i Sverige

I Sverige fanns det 71 100 jordbruksföretag år 2010, varav 50 % bedrev animalieproduktion. Den vanligaste inriktningen var mjölkproduktion. Antalet nötkötts- och fårproducenter har de senaste åren ökat, medans antalet företag med ägg och slaktskycklingproduktion har varit stabilt och antalet grisproducenter har minskat (Grönvall 2011). Femton procent av lantbruksföretagarna var kvinnor och 77 % av samtliga lantbruksföretagare var 45 år eller äldre (Grönvall 2011; Svensson 2011).



Figur 1. Antal företag inom olika produktionsgrenar och geografisk fördelning i Sverige (Grönvall 2011; Enhäll 2011).

### *Mjölkproduktionen*

Det fanns 5 000 mjölkföretag år 2012 vilket innebär en minskning med 72 % sedan 1995 då antalet mjölkproducenter var 12 700. Den genomsnittliga besättningsstorleken var 70 kor vilket visar ett ökat ko-antal per besättning. Antalet mjölkkor var störst i södra Sverige, framförallt i Kalmar och Hallands län.

### *Nötköttsproduktionen*

Det fanns 14 400 nötköttsproducenter år 2012 och den genomsnittliga besättningsstorleken var 16,9 djur. Trenden har varit den samma för nötköttsproduktionen som för mjölkproduktionen, med färre besättningar och ett ökat antal djur per besättning (Grönvall 2012). De olika stallsystemen som används i mjölk och nötköttsproduktion är liggbås, foderliggbås och djupströbädd i varm eller kall lösdrift (Lantbrukets byggnadsteknik 2009).

### ***Fårproduktionen***

Antalet jordbruksföretag med fårproduktion var 9 250 år 2012 och besättningsstorleken var i genomsnitt 32 djur per företag. Företagen var främst belägna i Götaland, 14 % av företagen fanns i Västra Götaland, 11 % på Gotland och 10 % fanns i Skåne (Thorstensson 2012). Det stallsystem som används inom fårnäringen är djupströbädd med olika foderlösningar: foderbord, foderhäckar (Lantbrukets byggnadsteknik 2011).

### ***Hästföretagare***

Det fanns 362 700 hästar år 2010 och antalet produktionsplatser med häst uppskattades enligt Jordbruksverket vara 77 800, med genomsnitt 4,7 hästar per plats. 110 700 av Sveriges hästar 2010 fanns på jordbruksföretag med mer än 2 ha åkermark eller i större djurbesättningar, vilket innebär att 31 % av hästarna i Sverige fanns på ett jordbruksföretag (Enhäll 2011). Det vanligaste stallsystemet för hästar är spiltor/innebox men även gruppbox/lösdrift används (Löwenhielm Toth & Ventorp 2008).

### ***Grisproduktionen***

Den svenska grisenäringen har på senare tid haft dålig lönsamhet vilket har resulterat i att det bara fanns 1300 grisföretag år 2010. Fördelningen var 800 sugg- och smågrisproducenter medans resterande företag var slaktsvinsproducenter. Det fanns även företag som hade integrerad produktion. Antalet djur i den genomsnittliga besättningen var 765 grisar i slaktsvinsbesättningar och 186 suggor i smågrisuppfödningen. De största besättningarna var belägna i Svealand (Södermanland, Örebro och Värmland; Grönvall 2012). De stallsystem som är vanligast är grisionsbox, tillväxtbox, slaktsvinsbox och oftast en sinsuggavdelning som består av liggbås och djupströbädd.

### ***Fjäderfäproduktionen***

Antalet företag som bedriver äggproduktion var 3 900 år 2012 vilket är en ökning med 100 företag mellan åren 2011 och 2012, och det fanns 700 slaktkycklingproducenter (Grönvall 2012). De olika stallsystemen som används inom äggproduktion är inredda burar, frigående system antingen med envåningssystem eller flervåningssystem (Herrmansson & Odelros 2011). De flesta av slaktkycklingarna föds upp på ströbädd (SVA 2012).

### ***Minkuppfödningen***

Enligt organisationen Svensk Mink fanns det 72 minkbesättningar i Sverige år 2012 (Svensk Mink 2012) vilket är en minskning med 108 besättningar sedan år 2003. Bursystem i skugghus är det vanligaste inhysningssystemet för minkuppfödning (Nordengren 2003).

## Ekologisk djurhållning

Ekologiskt jordbruk innebär odling och djurhållning där det eftersträvas miljöhänsyn, resurshushållning och en hög självförsörjningsgrad. Både vad gäller växtnäring och foder strävas det efter att utnyttja platsens givna och förnybara resurser. Kemiska bekämpningsmedel och lösliga mineralgödsel används inte. Inom den ekologiska djurhållningen anpassas djurtätheten till gårdens förmåga att producera foder. År 2012 fanns det 2 463 ekologiska producenter i organisationen Krav (KRAV 2013).

## Skadedjur och parasiter – deras livscykel

Skadedjur är djur som kan ha en negativ påverkan på stallmiljön som djuren befinner sig i och den mikrobiologiska kvalitén på det foder och vatten, som produktionsdjuren ska konsumera. Skadedjur kan vara råttor, möss,flugor, fästingar, insekter och även vissa fågelarter vilka kan sprida smitta mellan djur, via avföring till foder och vatten. För bekämpning av skadedjur används det olika bekämpningsmedel: insektspray, medel som är inblandat i fodret, öronbrickor, preparat som hålls direkt på ryggen så kallade ”pour on” medel och olika insektsfällor (Birgersson et al, 2004).

En parasit är en organism som lever inne i en annan organism och tar näring från sitt värddjur. Exempel på parasiter är bandmask, nematoder, insekter och spindeldjur. Parasiterna delas in i två olika grupper, invärtes och utvärtes parasiter. De invärtes parasiterna lever i värddjurets kropp t.ex. stora och lilla leverflundran och bandmask. De utvärtes parasiterna lever på eller i huden t.ex. knott och flugor. Det är sällan som vilda djur lider av parasitangrepp, utan parasitangrepp drabbar oftast de djur som lever i större grupper. Anledningen till att dessa djur drabbas är att de oftare utsätts för stress vilket leder till sämre immunförsvar och därmed har svårare att stå emot parasitangrepp. Angreppens betydelse påverkas även av djurets kondition (Christensson & Lund, 1994).

Parasitens livscykel är komplicerad, den består av olika utvecklingsstadier som kan ske hos olika värddjur. Parasitens utveckling är beroende av väderleken, den gynnas av en fuktig och varm väderlek med hämmas av en torrperiod. Kommer det en regnperiod efter en torrperiod så ökar parasittrycket. Parasittrycket påverkas även av antalet djur av samma art på gemensam yta, djurens ålder, vilken sorts betesmark som finns tillgänglig och vilken betesstrategi som används (Christensson & Lund, 1994).

Förstagångsbetare saknar resistens mot parasiter eftersom att det tar ca 6 månader för individen att bli immun. Ett djur som är immun kan fortfarande vara ett värddjur för parasiterna, parasitens utveckling påverkas då negativt vilket medför att skadeverkningarna blir begränsade. Parasitangrepp kan förebyggas genom att använda rätt betesstrategi: att ge förstagångsbetarna ett parasitfritt bete. Ett parasitfritt bete uppnås genom att inte låta samma djurslag beta samma bete under en 2 års period. Sambete och växelbete mellan olika djurslag ger ett lägre parasittryck per djurslag. Att avmaska förstagångsbetare som förebyggande åtgärd gör att inälvparasiterna dör, dock har parasiterna en hög anpassningsförmåga vilket gör att de kan skapa resistens mot olika bekämpningsmedel efter ett par generationer. I Sverige finns det problem med resistent parasiter hos får i Sydsvetige och hos hästar i hela landet (Christensson & Lund 1994).

## **Skadedjur och parasitens påverkan på olika djurslag**

### ***Fårproduktion***

Under stallsäsongen är löss ett problem hos får. Det är framförallt den stora fårlusen och pälslusen som innebär störst problem, lilla pälslusen finns också men den är inte så vanlig. Under betesperioden är det knott, flugor och fästingar som orsakar problem. Ett drabbat får blir oftast irriterat, oroligt och får sämre aptit. Även klåda kan uppstå vilket leder till att fåret tappar ull och där igenom sämre ull- och pälskvalité (SVA 2013a). Lössangrepp kan även leda till ett sämre immunförsvar vilket kan leda till att fåret blir mer mottagligt för andra sjukdomar (Beskow 2011).

Flugor är ett annat vanligt problem, speciellt spyflugan som lägger sina ägg på bakdelen av fårets kropp där ullen är smutsig av urin och träck. Det tar mellan 8-24 timmar för äggen att utvecklas till larver som sedan genomgår 3 stadier. Larven äter sig in genom huden till muskulaturen. När larven har mognat vandrar den tillbaka, larven faller till marken där larven genomgår förpuppningsstadium och blir till en spyfluga. Ett angripet får påverkas genom ett sämre allmäntillstånd vilket kan leda till avmagring (SVA 2011a). För att undvika problem med spyflugor bör fåret klippas 2 gånger/år. Detta är positivt för fåret men även för producenten som där igenom får koll på besättningens parasitstatus (Beskow 2011). Ett angripet får bör klippas runt det angripna området och tvättas rent med jodopax eller väteperoxid, och larverna bör också plockas bort. Nästa steg är att tillkalla veterinär som ställer en diagnos och eventuellt påbörjas behandling. Vid svåra angrepp bör djuret eventuellt avlivas (SVA 2011a). Även flugor som svärmar runt ansiktet kan ge upphov till irritation och därmed stress för djuren (SVA 2013a).

### ***Fjäderfäproduktion***

Fjäderätande och blodsugande löss är inte artspecifika, vilket betyder att de kan förekomma hos flera olika fågelarter, men lössen kan inte överföras till andra däggdjur. Parasiterna sitter oftast på fågelkroppen eller under vingarna. Om ett angrepp misstänks bör varje individ undersökas noggrant för att säkerhetsställa att den är fri från parasiter. Äggen från parasiten sitter oftast fastkletade runt fjäderskaften och är mycket svåra att ta bort. Hur stor skadan blir på den enskilda individen beror på angreppets omfattning. Ett litet angreppet påverkar inte djuret nämnvärt men om angreppet är i större omfattning kan det leda till klåda, irritation och sannolikt störd vila. Är angreppet lindrigt hos friska djur behöver man inte vidta åtgärder, men vid större angrepp bör åtgärder sättas in. Det finns i dag inga veterinärmedicinska läkemedel som får användas mot fjäderätande och blodsugande löss hos fjäderfä. Hos fjäderfä på hobbynivå är parasiter vanliga. I större konventionella produktioner med värphöns, slaktkyckling och avelsuppfödning i slutna system och med noggranna rengöringar mellan omgångarna är parasitproblem ovanliga (SVA 2013e).

### ***Häst***

Fästingar kan vara ett problem för hästar då de kan bli smittbärare av fästingburna sjukdomar dock är det de flygande insekterna som framförallt påverkar hästarna. Knott och svidknott kan framkalla irritation och kan leda till allergiska reaktioner som visar sig



i form av eksem. Detta eksem, också kallat för sommareksem, kan sprida sig till större delen av kroppen vilket kan ge upphov till kraftig klåda. Hästen kan även bli angripen av olika stickande insekter såsom broms. Dessa irriterar hästarna, de kan bli rastlösa och inte få ro att äta och dricka. Hästarna kan även springa runt, sparka efter flugorna och försöka att klia sig för att bli av med bekymret. Vid stora problem med utvärtes parasiter hos hästar kan man försöka anpassa beteshagarna genom att de ligger öppet och på hög höjd så det blåser friska vindar, vilket gör att insekterna inte trivs. Det finns även speciella hästtäckan som kan användas för att skydda den mest utsatta delen av hästens kropp förutom benen. Hästarna kan även hållas inne den tiden av dygnet då insekterna är som mest aktiva. Olika preparat som skyddar hästen från insekterna kan också användas. Dock finns det inget riktigt effektivt medel i dagsläget (SVA 2011b).

### ***Minkuppfödning/pälsuppfödning***

När många djur lever på liten yta finns det en ökad risk för parasitproblem, skadedjur och ohyra. De utvärtes parasiterna såsom löss, loppor och flugor kan innebära stora problem i form av klåda, mjäll, håravfall och blödningar i huden, vilket kan vara förödande för en pälsuppfödare. Loppor kan vara orsak till att minkarna får sämre allmäntillstånd och därmed drabbas av övriga sjukdomar. Förutom att använda bekämpningsmedel kan minkfarmarna förebygga problemet genom god renhållning och hålla marken torr under burarna med hjälp av god dränering (Länsstyrelsen Blekinge län 2013).

### ***Grisproduktion***

Problemet med utvärtes parasiter i grisproduktion är framförallt att det skapar stress och irritation bland djuren i stallet och att bakterier sprids mellan individer (Svenska Pig 2012). I ekologiska produktioner där grisarna oftast lever i flyttbara hyddor med tillgång till beteshage finns det problem med invärtes parasiter såsom spolmask och piskmask. Det stora problemet med invärtes parasiter är att deras motståndskraftiga ägg kan leva upp till 7 år i marken. Spolmasken orsakar ett sämre foderutnyttjande hos grisar vilket kan leda till minskad tillväxt. Piskmasken orsakar blodig diarré vilket kan leda till att smågrisen dör. Det finns också en invärtes parasit, knutmasken, som kan orsaka sämre tillväxt hos smågrisar och slaktsvin men kan även påverka suggorna. Ett större angrepp kan leda till minskad mjölkproduktion hos suggorna vilket i nästa steg kan leda till dålig tillväxt hos smågrisarna. Angreppets betydelse beror på grisarnas ålder vid angreppstillfället. Om parasitangreppet är stort och exponeringen pågår under hela livet kan detta vara negativt ur djurvälståndssynpunkt. Är det ett måttligt angrepp så tycks det ha liten påverkan på slaktsvinets allmäntillstånd (Lindahl et al. 2005).

### ***Exempel på sjukdomar orsakad av skadedjur och parasiter***

Fästingen genomgår 3 stadier efter den har kläckts: larv, nymf och fullvuxen fästing. Generellt tar det 3 år för fästingen att gå från larv till fullvuxen fästing. I varje stadie suger parasiten blod, som larv suger den blod från mindre djur såsom möss, sorkar och fåglar. Nymfer angriper lite större djur så som hund, katt och hönsfåglar och det är den fullvuxna fästingen som angriper större djur såsom häst, nötkreatur, får och även människor (SVA 2011b).

## **Babesios**

Babesios även kallad sommarsjuka eller blodhalning kan drabba nöt, häst, får, getter, gris, hund och katt. Det är framförallt en sjukdom som kan drabba mjölkproduktionen (Lundström 2004). Babesios är en parasitsjukdom som sprids med hjälp av fästingar. Parasiten kommer in i blodomloppet och förökar sig i de röda blodkropparna som sedan förstörs. Sjukdomen ger oftast störst problem under juni och juli i de södra och mellersta delarna av Sverige. Det är oftast äldre djur (kor och kvigor) som insjuknar och dessa kan bli kroniska smittbärare under flera år (SVA 2014b). Symtomen hos de drabbade djuren är: hög feber i 2-5 dagar, dålig aptit, diarré, blod i urinen och järnbrist. Djuren blir slöa och får undertemperatur och om djuret inte får behandling finns det även risk för dödsfall (Lundström 2004). Sommarsjuka kan förebyggas genom att använda sig av olika betesstrategier, genom att låta de yngre djuren gå på fästingrika marker, då unga djur inte blir lika hårt drabbade som de äldre djuren. En annan strategi är att röja sly och högt gräs där fästingen trivs. Man kan även använda sig av ett ”pour on”-preparat som skyddar mot fästingar (SVA 2014b).

## **Anaplasmos**

Djur som kan drabbas av anaplasmos, betesfeber, är oftast nöt, men även får och häst. Den fästingburna sjukdomen sprids via djurets blodomlopp, där parasiten förökar sig i cytoplasman och sprids till övriga celler (SVA 2014c). Hos får är det främst årslammen som drabbas och symtomen är ledbesvär och feber men även plötsliga dödsfall förekommer (Chirico 2009). Även ett försämrat immunförsvar kan noteras hos djuren vilket i sin tur kan leda till sämre motstånd mot andra sjukdomar (Beskow 2011). Hästar kan få hög feber, svullna ben, sämre allmäntillstånd och få svårt att röra sig (SVA 2013b). Även hos nöt är symtomen hög feber, minskad mjölkproduktion, sämre allmäntillstånd hos djuren och en ökad andningsfrekvens. Tjurar kan få sämre spermakvalitet och dräktiga djur kan abortera foster vilket förorsakas av den höga kroppstemperaturen hos djuret (Schultzberg 2012). Djur som har blivit drabbade bör stallas in, en veterinär bör kontaktas som kan ställa en diagnos och besluta om eventuell behandling (SVA 2014c). Fästingangrepp kan förebyggas på samma sätt som sommarsjuka.

## **Flugburna sjukdomar hos husdjuren**

### ***Arcanobacterium Pyogenes***

*Arcanobacterium Pyogenes* även kallat sommar- och flugmastit, är en juverbunden bakterie som ger upphov till 6 % av de kliniska mastiterna och 1 % av de subkliniska mastiterna hos kor (SVA 2014a). Korna blir smittade när de är ute på bete med mycket buskage och högt gräs, vilket ger skydd åt flugorna eller om det finns stillastående vatten (Emanuelson 2005). *A. Pyogenes* är svår att behandla och korna som blir drabbade tenderar att bli kroniskt infekterade med mastit. Symtomen är ett svullet juver och med illaluktande, varigt, gröngult trögflytande sekret från kons drabbade juverdel. Problemet kan förebyggas genom att ha en god hygienisk stallmiljö framförallt i sintidsavdelningen och kalvningsboxen, genom bekämpning av flugor och röjning av sly och högt gräs från betet. Man bör också stängsla runt vattenpölar efter regn så inte korna kommer åt dessa (SVA 2014a).

### ***Schmallenberg***

Schmallenberg är ett relativt nytt virus som påträffades i Tyskland, Holland och Belgien år 2011 och som senare spred sig till övriga Europa och till Sverige hösten år 2012.

Virussjukdomen Schmallenberg drabbar dräktiga idisslare (får, getter och nötkreatur) (Jordbruksverket 2013). Schmallenbergvirus smittas via insektsbett, främst från svidknott (SVA 2013c). Svidknotten förökar sig genom att lägga sina ägg i vattenpölar i vattensjuka marker (SVA 2011b). Symtomen hos ett smittat djur är oftast svåra att se och är mycket lindriga t.ex. sämre aptit, kortvarig feber och nedsatt mjölkproduktion. Fostret drabbas om modern blir smittad i början av dräktigheten (nöt 0-5 månader och får/getter 0-3 månaden). Antingen dör den nyfödda direkt efter födseln eller så föds den med missbildning i olika former vilket kan försvåra kalvningen/lamningen. Missbildningar kan vara vriden nacke, deformerade ben, vattenskalle, med eller utan hjärnskada (SVA 2013c). I dagsläget finns det inga vaccin mot viruset i Sverige. Det är dock troligt att de insektsmedel som används i dagsläget också kan fungerar mot svidknott (SVA 2013a). Jordbruksverket bedömer att smittan har spritt sig i landet. I framförallt södra Sverige har ett stort djurantal utvecklat immunitet på grund av tidigare smittoexponering och därför kommer vaccination med stor sannolikhet inte att rekommenderas i denna del av landet (Jordbruksverket 2013).

## **Kemikalieinspektionen och dess roll**

I ett personligt meddelande ifrån Leif Bengtsson, kemikalieinspektionen, förklarar han att det är kemikalieinspektionen som godkänner vilka bekämpningsmedel som får användas i Sverige, och att det är företagen som ansöker om att få dessa godkända. Det är Kemikalieinspektionen som har dragit in tillståndet för företag att sälja preparat så som Flusa pour-on medel och Flectron öronbrickor (Pharmaxim 2012). Anledningen till att företagen inte får sälja preparaten längre var att de inte uppfyller kraven i den nya biocidlagstiftningen. Detta då företagen inte kunde påvisa att bekämpningsmedlen var säkra ur ett hälso- eller miljösynpunkt enligt den nya lagstiftningen. Syftet med biocidlagstiftningen är att det inte får komma ut några nya produkter på den Svenska marknaden innan dessa har blivit godkända av Kemikalieinspektionen. Dessa produkter utgörs av biocidprodukter och växtskyddsmedel (Heiligers, 2013).

## **Djurskyddslagen (1988:534)**

Enligt djurskyddslagen är det djurägaren som ansvarar för att skydda djuren ifrån sjukdom, smärta, stress och onödigt lidande. Även att de hålls i den god miljö som främjar deras hälsa och naturliga beteende (Djurskyddslag, 1988).

## **MATERIAL OCH METOD**

Målsättningen med studien var att genomföra en marknadsundersökning åt Bayer AB för att konstatera hur flug- och insektsbekämpningen genomförs i dagens animalieföretag i Sverige och därmed skapa ett underlag för Bayer AB i deras val av målgrupp, försäljningskanaler och viktiga argument för deras produkter.

### **Urval**

Målgruppen för undersökningen var animalieproducenter med produktionsdjuren får, mjölk, nötkött, gris, fjäderfä häst och mink. Gårdens storlek och belägenhet var underordnat eftersom Bayer AB var intresserad av vart i landet som problemet är störst och för vilket djurslag.

### **Metod**

Branschorganisationer för de aktuella produktionsgrenarna kontaktades, målet och syftet med undersökningen presenterades och genom branschorganisationerna kontaktades ett slumpmässigt urval av Sveriges djurproducenter.

Det fanns två olika metoder att använda för att genomföra marknadsundersökningen: enkätundersökning eller intervjuer. Intervju är en bra metod då man genom en personlig kontakt kan ställa frågor och följdfrågor som anpassas efter svarsalternativen. Dock är det en nackdel att intervjuer tar tid och antalet intervjuer begränsas. En annan metod är enkätundersökning. Användning av enkäter är ett effektivt sätt att ställa frågor och med olika svarsalternativ och öppna frågor där producenten kan svara när denna har tid och möjlighet. En nackdel med denna metod kan vara att producenten bortväljer de öppna frågorna då dessa kan uppfattas som omständiga att besvara.

För studien valdes enkäter p.g.a. tidsplanen för arbetet men även för att kunna nå flera producenter under en kort period. Enkäten tog form av en webbenkät som utarbetades av lantmästarstudent Karin Hantoft i samråd med handledare Christina Lunner Kolstrup och Bayer AB (bilaga 1). Webbenkäten omfattade totalt 20 frågor som hade öppna och fördefinierade svarsalternativ. Enkäten testades på kurskamrater och producenter innan den skickades ut till målgruppen. De som deltog i enkäten blev informerade om sekretess och anonymitet och att det var frivilligt att delta i undersökningen.

Eftersom utskicket av webbenkät gjordes av branschorganisationerna, så var det inte möjligt att få information om hur många producenter som enkäten distribuerades till.

## RESULTAT

Resultatet från undersökningen baseras på webbundersökningen och kommer i resultatavsnittet att redovisas totalt för hela gruppen av animalieproducenter och uppdelade på produktionsgrenar i form av text, diagram och figurer. Webbenkäten var öppen i perioden 16 december 2013 till 26 januari 2014 och skickades till producenter genom följande organisationer: Fåravelsförbundet, Växa Sverige, Sveriges Nötköttsproducenter, Sveriges Djurbönder, Svenska Pig, Svenska Ägg, Guldfågel, Svenska Ridsportförbundet och Svenska Mink. Webbenkäten skickades även ut till studerande på Lantmästarprogrammet i årskurserna 2010, 2011, 2012 och 2013.

### Samtliga animalieproducenter i undersökningen

Åttiotvå producenter besvarade webbenkäten. Produktionsinriktningen bland de 82 producenter var främst fårproduktion (32 %) samt nöt- (22 %) och mjölkproduktion (21 %). Betydligt färre producenter hade grisproduktion (12 %), häst (9 %), höns (9 %), kyckling (4 %) och mink (0 %) (figur 2). Det vanligaste produktionssystemet var djupströbädd (51 %), ströbädd (35 %), liggbås (27 %), övriga system (15 %), helspalt (12 %) och bur (0 %) (appendix 1). De producenter som besvarade webbenkätundersökningen hade gårdar som var belägna i Götaland (79 %), Svealand (16 %) och Norrland (5 %) (appendix 2).

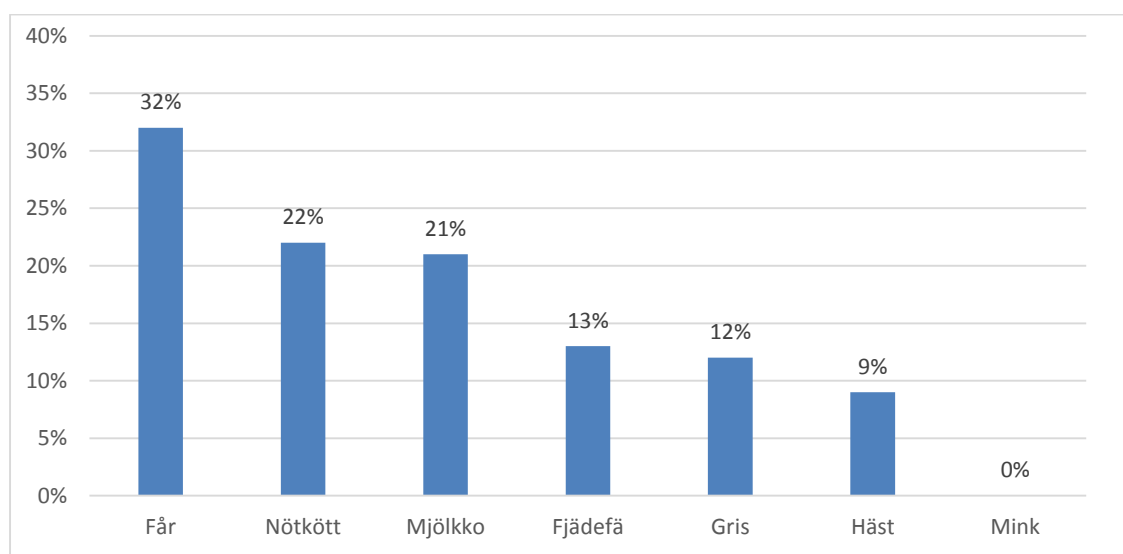
Generellt upplevde producenterna att problemet med flugor och insekter som störst under sommarmånaderna (juni, juli, augusti och september) men problem kunde dock uppstå i maj (figur 3). Men trots att producenterna ansåg att de hade problem med insekter och flugor var det endast 32 % som använde sig av bekämpningsmedel för att förebygga problemet. Tjugotre procent av producenterna svarade att de bekämpade en gång i månaden (figur 4). De vanligaste sätten att förebygga flug- och insektsproblem var genom att använda sig av medel som applicerades på ryggen (41 %), flugspray (38 %) elektriska flugfångare (31 %) och flugpapper (28 %) (figur 5). Det var 78 % som svarade att flugor var det största problemet i deras besättningar och därefter fästingar (31 %) samt knott och broms (21 %) (figur 6).

Deltagarna ställdes frågan: Hur skulle den optimala flug- och insektsbekämpningen gå tillväga på just din gård? Enligt deltagarna borde den optimala flug- och insektsbekämpningen vara sällan och effektiv. T.ex. ett ”pour-on”- medel till betesdjur, ett medel som hålls på ryggen i samband med betessläpp och därmed skyddas djuren under hela betessäsongen. Producenterna ville även ha ett preparat för att enkelt kunna bekämpa fluglarverna innan kläckning.

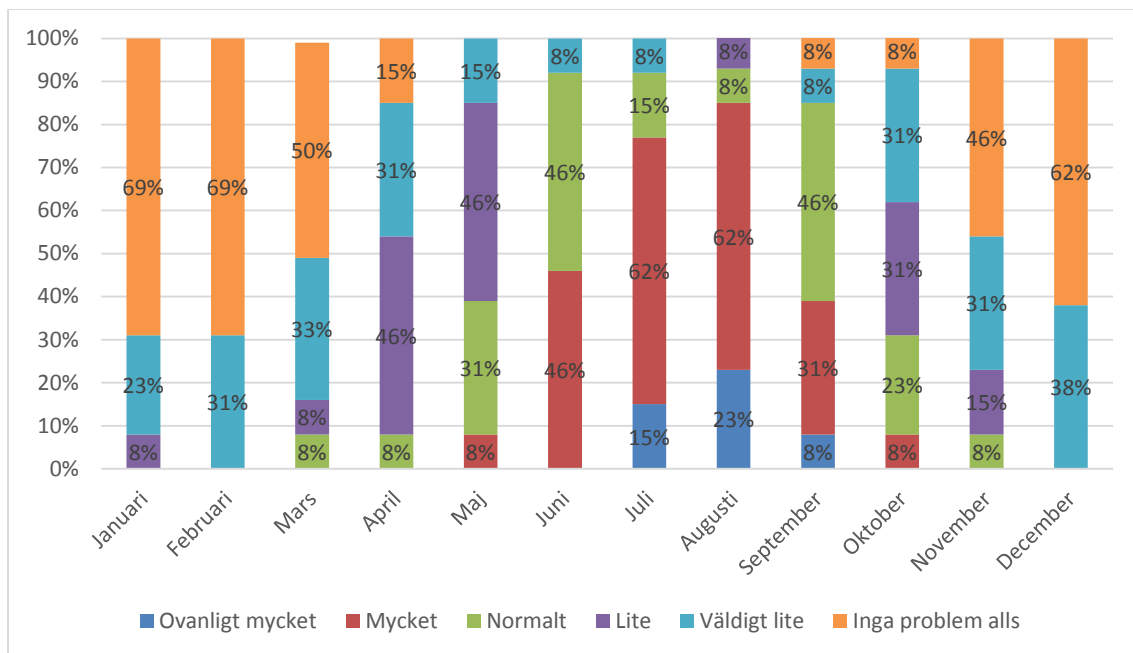
De produktionsstörningar som producenterna upplevde inträffade när det fanns mycket flugor och insekter i djurens närmiljö var framförallt stressade och irriterade djur, som låg och tryckte under vindstilla kvällar. Dessutom fanns det risk att djurens tillväxt hämmades eftersom djuren inte betade. På frågan om djurens allmänna hälsa påverkas om det fanns mycket flugor och insekter så tyckte 40 % av producenterna att det hade stor påverkan. Även 48 % av deltagarna ansåg att detta hade en negativ ekonomisk påverkan på

produktionen. Ytterligare en negativ följd av omfattande flug- och insektsangrepp var en försämrad arbetsmiljö för djurskötarna. Enligt webbenkätens producenter tyckte 28 % att mängden flugor och insekter hade stor påverkan på arbetsmiljön (appendix 5).

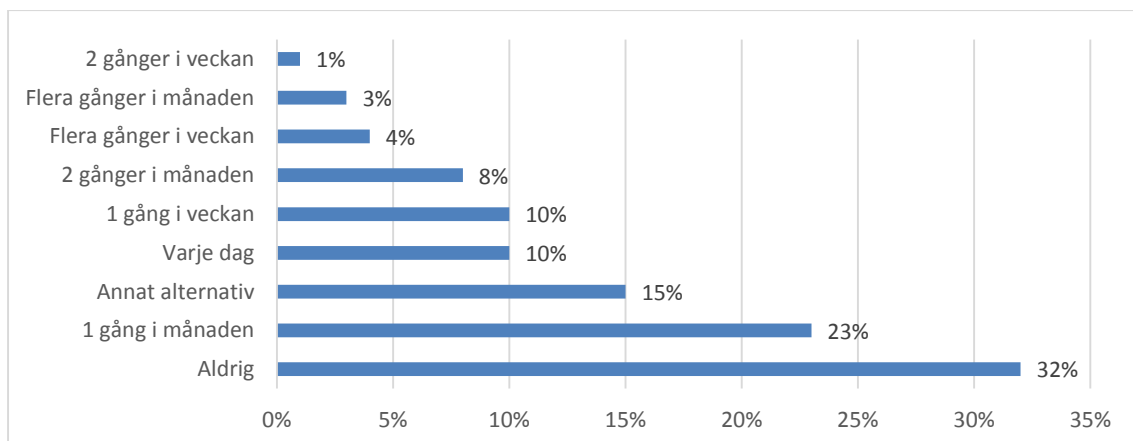
De inköpskanaler som producenterna använde vid inköp av flug- och bekämpningsmedel var framförallt Granngården och Lantmännen men även olika postorderföretag. Producenterna ansåg att detta var ett optimalt sätt då de redan köpte andra produkter från dessa företag. Receptbelagda produkter måste däremot skrivas ut av veterinär och hämtas ut på apotek. Nittioåtta procent av producenterna gjorde sina inköp max 10 gånger per år. Vid rådgivning kontaktades antingen veterinär eller säljare, men producenterna sökte även aktivt efter fakta i branschtidningar eller via internet (Svenska Djurhälsovården och Google).



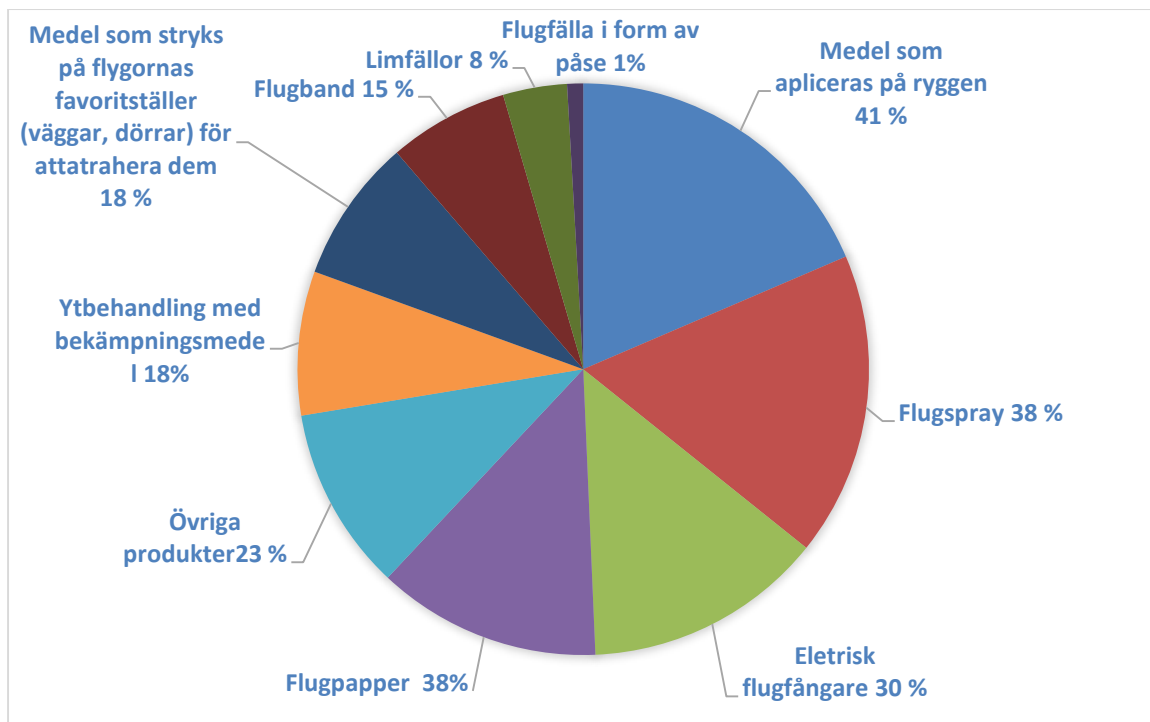
Figur 2. Vilken produktionsform bedrev producenterna på sina företag? Frågan besvarades av 80 producenter.



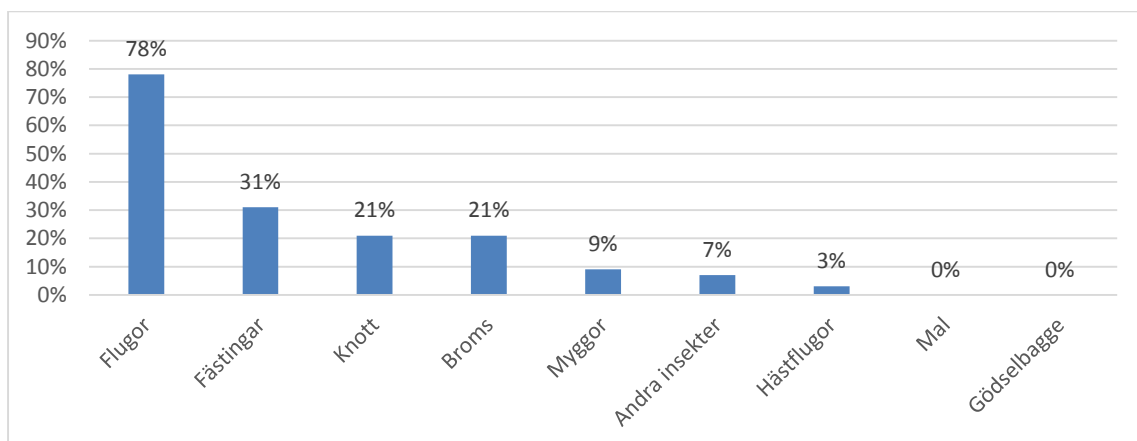
Figur 3. Hur upplevde producenterna problemet med flugor och insekter fördelat under året? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 75 producenter besvarade frågan.



Figur 4. Hur ofta görs flug- och insektsbekämpning i besättningar, när problemet är som störst? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 73 producenter besvarade frågan.



Figur 5. Vilka tillvägagångssätt använder producenter sig av för att förebygga problem med flugor och insekter? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 61 producenter besvarade frågan. Övriga produkter är: Stallosan, larvstopp, mördarflugor, släckt kalk och Neprenex.



Figur 6. Vilka insekter skapar störst problem inom animalieproduktionen? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 68 producenter besvarade frågan. Andra insekter omfattade: löss, pälsjägare, skabb och bananflugor.



## Fårproduktion

Totalt besvarade 26 fårproducenter webbenkäten och av dessa bedrev 9 producenter ekologisk och/eller KRAV certifierad produktion. Fårproducenternas företag var belägna i Götaland (80 %) samt Svealand (16 %) och Norrland (4 %) (appendix 3), 80 % av producenter hade djuren på djupströbädd (appendix 4).

Webbenkäten visade tydligt att fårproducenterna hade problem med ett flertal olika utvärtes parasiter så som: flugor (55 %), fästingar (50 %) och knott (41 %) (figur 7). Det var framförallt ”pour-on” medel som användes för att bekämpa problemen (figur 8). Problemen var som störst under sommarmånaderna (appendix 5). Dock var bekämpningen av flugor och insekter inte vanligt under sommarmånaderna, 46 % av producenterna använde aldrig insekts- och flugbekämpningsmedel (appendix 6).

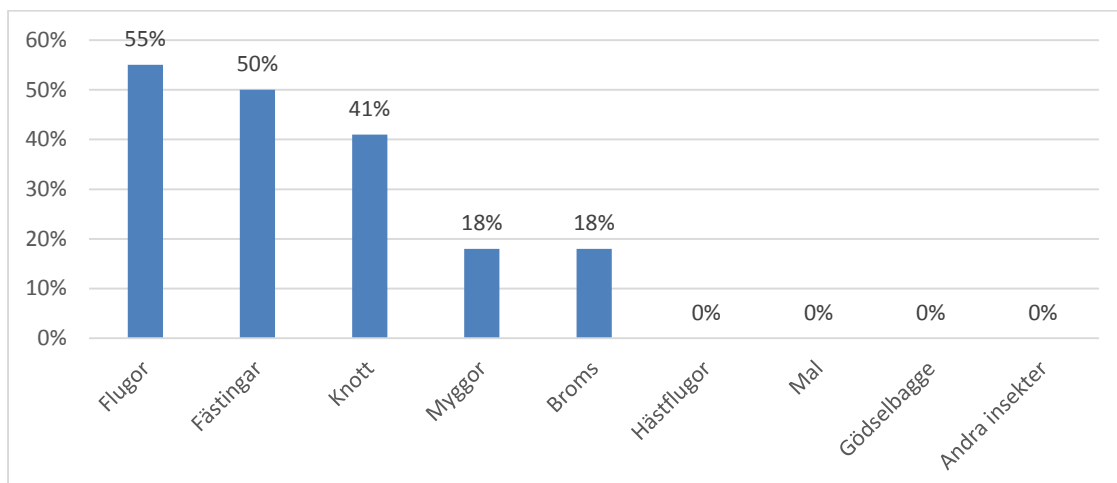
På frågan hur optimal flug- och insektsbekämpning skulle gå till svarade fårproducenterna:

- Bra och långvarigt medel som framförallt skyddar mot broms.
- Producenterna ska inte utsättas för några risker vid applicering av flug- och insektsbekämpning.
- Ett långtidsverkande pour on preparat.
- Även ett ekologiskt alternativ som kan användas vid betessläpp efterfrågas.

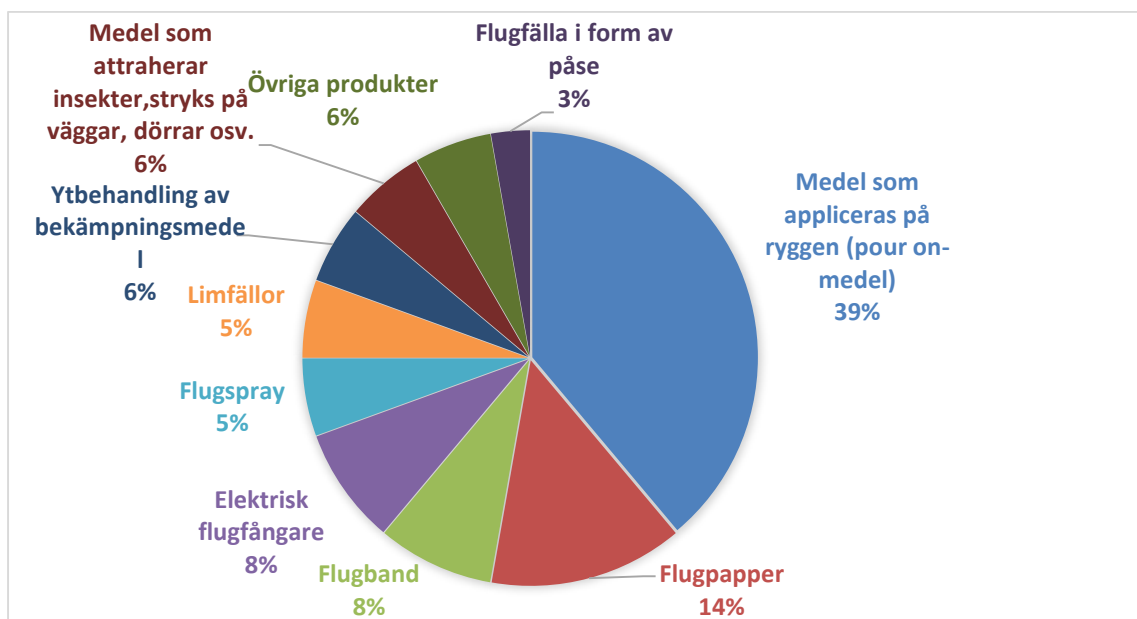
De produktionsstörningar som fårproducenterna kunde relatera till flugor och insekter var:

- Oro och stress bland djuren, och hårt utsatta djur tappar i produktion.
- Problem med betesfeber och pälsätande löss.
- Fåren blir angripna av flugor som lägger ägg vilket resulterar i fluglarver, som orsakar lidande, sämre produktion och dödsfall bland djuren.
- Irriterad personal.
- Får som kliar sig samt ull/skinn som förstörs och därmed sämre kvalitet.

Producenterna köpte flug- och insektsbekämpningsprodukter 0-10 gånger per år och det var framförallt på Apoteket, hos Lantmännen och Granngården som dessa inköp gjordes. Fårproducenterna var negativa gällande inköp av bekämpningsmedel på recept då de upplevde att produkterna blev dyrare. Dessutom ansåg de att det hade varit smidigare att köpa produkterna i lanthandeln eftersom att de oftare hade ärenden där. Veterinären rådfrågades ofta av fårproducenterna när det gällde flug- och insektsbekämpning men även olika branschtidningar och fakta på nätet användes. De hemsidor som ofta användes var: Svenska djurhälsovården, fårhälsovården och olika lantbruksforum.



Figur 7. Insekter och flugor som innebär störst problem inom fårproduktion. Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 26 fårproducenter besvarade denna fråga.



Figur 8. Vilka bekämpningsmedel använde producenterna mot insekter och flugor? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 20 fårproducenter besvarade denna fråga. Övriga produkter i detta fall innebär: släckt kalk, Stallosan och egen blandning.

## Mjölkproduktion

Sjutton mjölkproducenter besvarade webbenkäten och av dessa producenter bedrev två producenter ekologisk och/eller KRAV certifierad produktion. Tjugofem procent av mjölkproduktionsföretagen fanns i Småland men övriga Götaland (totalt 82 %) var också representerad (Skåne, Blekinge, Halland, Öland, Väster- och Östergötland) och 18 % var representerade från Svealand (Dalsland, Södermanland, Värmland och Västmanland). Liggbåssystemet var det vanligaste driftsystemet (87 %) och övriga stallsystem var helspalt, uppbundet eller en kombination av ströbädd och skrapgång, liggbås och spalt. Samtliga producenter svarade att de hade problem med flugor, men även fästingar (54 %) och broms (46 %) var ett stort problem (figur 9).

Problemet med utvärtes parasiter konstaterades vara som störst under sommarmånaderna och minskade efter september (figur 3). För att minimera problemet använde mjölkproducenterna ”pour-on” medel, flugspray och elektrisk flugfångare men även övriga produkter så som flugband, flugpapper och medel som stryks på stallväggarna (figur 10). Dessa användes från en gång i veckan, flera gånger i veckan eller en till två gånger i månaden beroende på tillvägagångssätt, preparat och när problemen var som störst (appendix 7).

På frågan hur den optimala flug- och insektsbekämpningen skulle gå tillväga svarade producenterna att de ville ha:

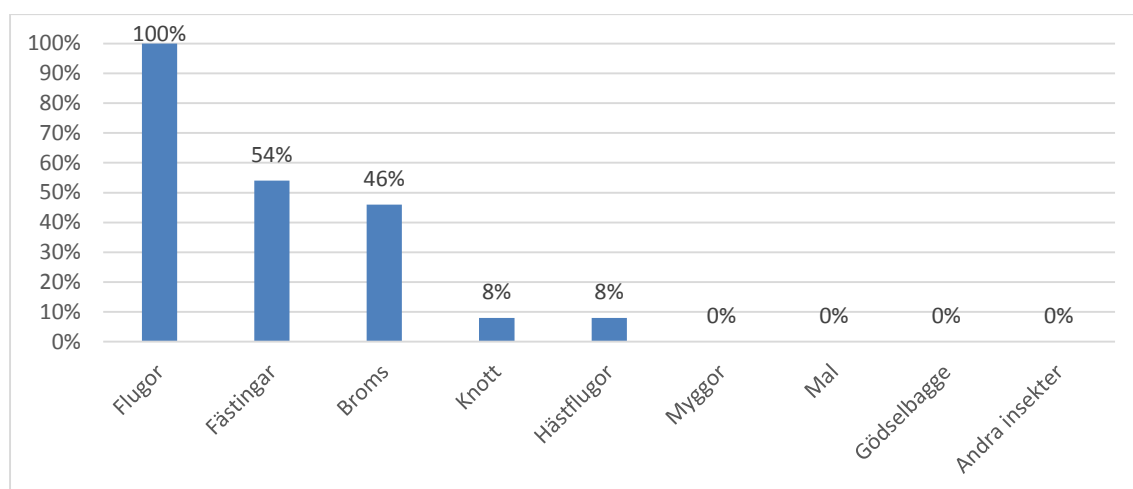
- Öronbrickor med flugmedel.
- Medel som kan hållas på djurets rygg vid betessläpp som håller ett ”längre” tag.
- Ett medel i form av gift som flugorna lockas till och sedan dör av.
- Ett medel som kan vattnas på djupströbädden för att hålla flugtrycket nere.
- Flugspray som fungerar vid mjölkning.

De problemen som producenterna ansåg kunde uppstå vid högt tryck av flugor och insekter var:

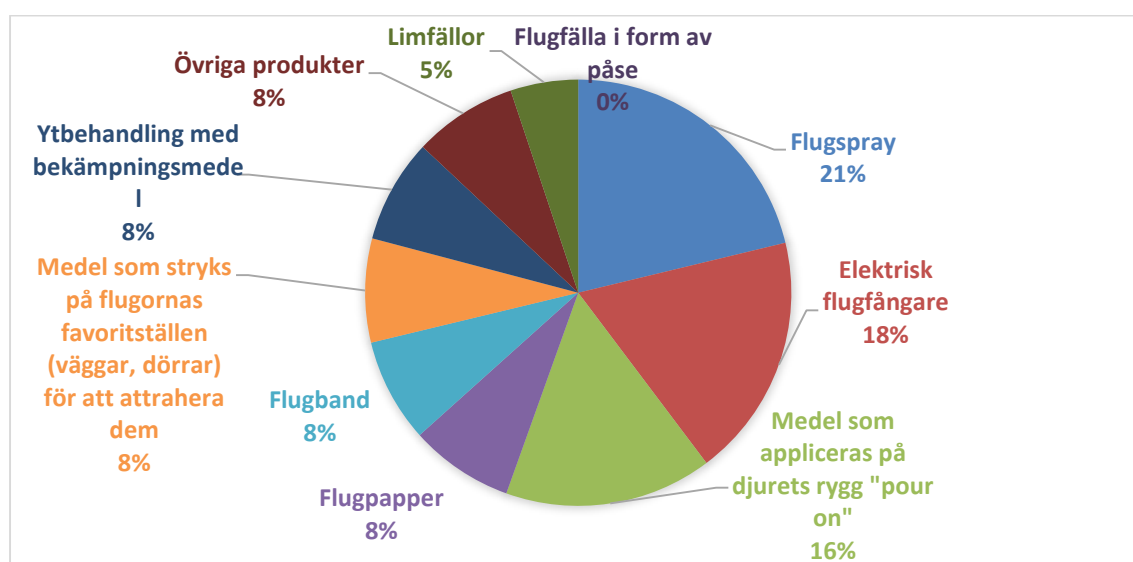
- Djuren blir irriterade, speciellt vid mjölkningen då de sparkar av mjölkningsorganen. Detta skapar en sämre mjölkningshygien men även irritation bland djurskötarna.
- Stress.
- Ögoninfektion.
- Ytliga sår som infekteras.
- Kvigor som kalvar in med mastit.
- Försämrade arbetsmiljö.
- Sämre boxhygien.

Vid inköp av produkter användes försäljningskanalerna: Bayer, Granngården, Lantmännen, Svenska foder, Apoteket och lokala föreningar. De flesta var nöjda med dessa alternativ då de redan hade ärenden till dessa affärer och inköpen gjordes mellan 0-

10 gånger per år. Vid rådgivning tog 73 % av producenterna först och främst kontakt med veterinär och säljare men man tog även hjälp av rådgivare. Producenterna tog också reda på information via internet, branschtidningar och nyhetsbrev från olika företag.



Figur 9. Vilka insekter skapar största problemet inom mjölkproduktion? Mjölkproducenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 13 mjölkproducenter besvarade frågan.



Figur 10. Vilka medel använder mjölkproducenterna för att förebygga problem med insekter och flugor? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 13 mjölkproducenter besvarade denna fråga. Övriga produkter i detta fall innebär: larvstopp och rovflugan.

## Nötköttproduktion

Arton nötköttsskötare besvarade webbenkätundersökningen, 12 stycken var konventionella och resterande bedrev ekologisk och/eller KRAV certifierad produktion. Producenternas företag fanns i Götaland (66 %), Svealand (16 %) och Norrland (11 %). De inhysningssystem som användes var: utdrift med ligghall, djupströbädd, ströbädd och liggbås.

Nittiofyra procent av producenterna tyckte att flugor var det största problemet men även fästingar (35 %), knott (35 %) och mygg (12 %) (figur 11). Det var främst under sommarmånaderna som problemen var som störst. För att minska problemen använde producenterna framförallt ”pour on” medel (54 %) flugpapper (29 %), flugspray (29 %), elektrisk flugfångare (29 %) och medel som stryks på väggytor för att attrahera flugorna (21 %) (figur 12).

På frågan hur den optimala bekämpningen skulle fungera mot insekter och flugor var svaren:

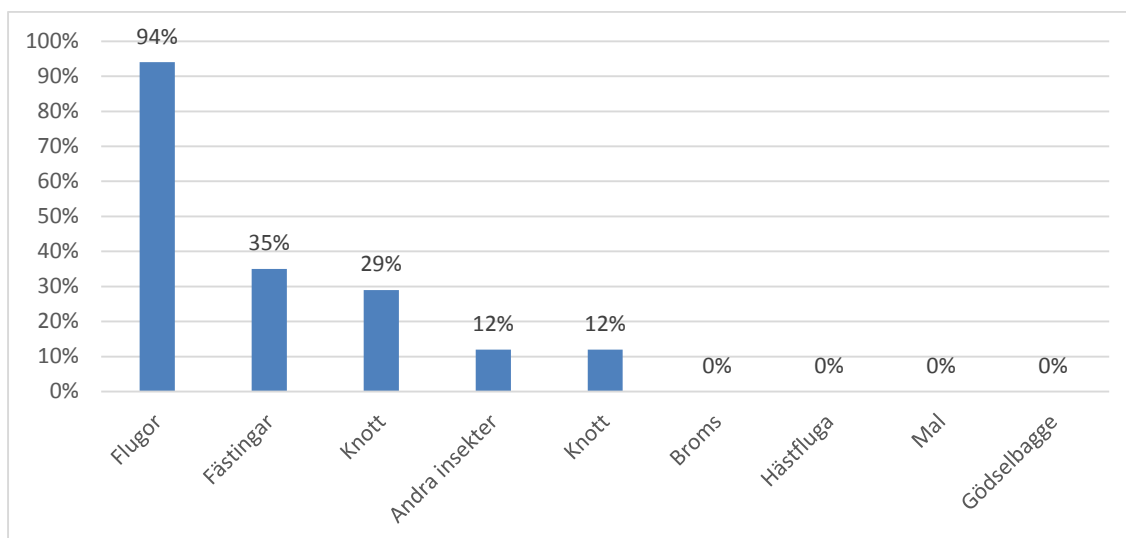
- Det skall ske sällan och effektivt.
- Vara något som höll flugor och fästingar borta under den varma perioden av året.
- Förhindra larver att bli till flugor.
- Öronbrickor med flugmedel.
- ”Pour on” medel som håller länge och är effektivt.

De olika produktionsstörningar som producenterna upplevde kunde uppstå vid hög förekomst av flugor och insekter var:

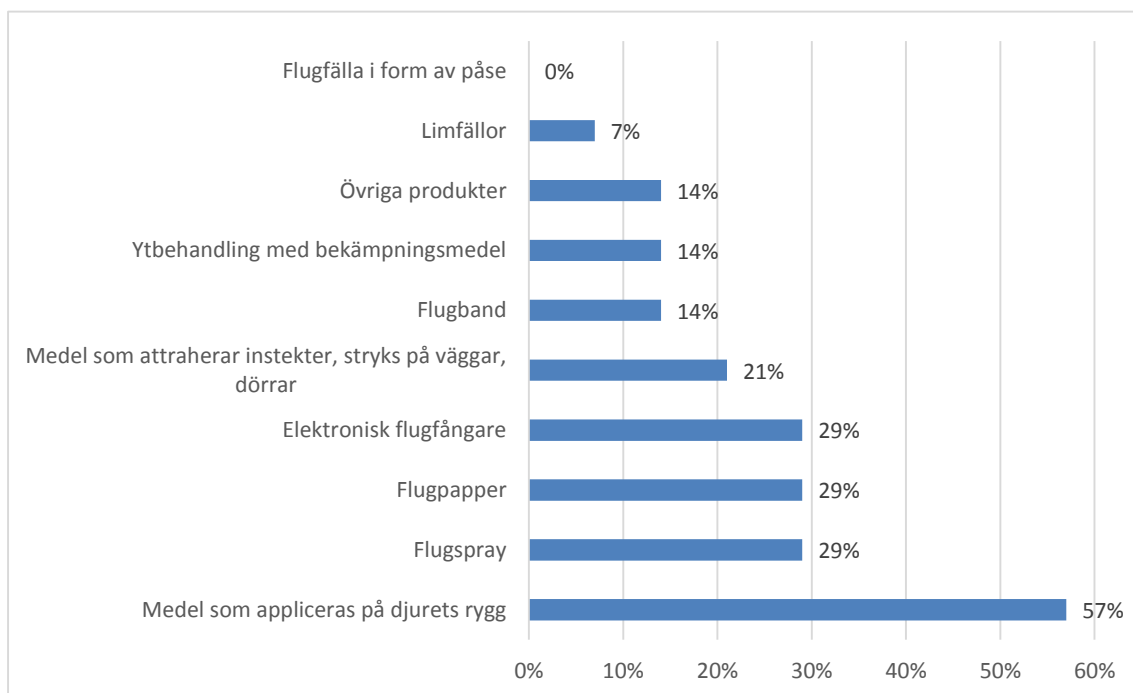
Irritation hos djur och djurskötare.

- Kalvarna bli angripna på bete och måste tas hem och behandlas, kalvarna får sämre tillväxt.
- Sämre hygien i ströbäddar och foderbord.
- Fästingburna sjukdomar som kan leda till dödsfall.
- Oro och stress.
- Spensår på dikornas juver och blir till följd oroliga när kalven ska dia.

De inköpskanaler som användes av producenterna var: Lantmännen, Granngården, Apoteket och lokala butiker och inköpen gjordes 0-10 gånger per år. Producenterna kontaktade lika gärna veterinär, rådgivare som säljare när de ville rådfråga sig gällande flug- och insektsbekämpning. Som inom de tidigare nämnda produktionsgrenarna, var branschtidningar, internet (Svenska Djurhälsovården) och nyhetsbrev från rådgivare, de främsta kanalerna som deltagarna använde för att söka egen information.



Figur 11. Vilka insekter skapar störst problem inom nötköttsproduktionen? Nötköttsproducenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 17 nötköttsproducenter besvarade frågan. Andra insekter: Pälsjägare och skabb.



Figur 12. Vilka medel använder nötköttsproducenterna för att förebygga problem med flugor och insekter? Nötköttsproducenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 17 nötköttsproducenter besvarade frågan. Övriga produkter: Stallosan, Neprenex och släckt kalk

## Grisproduktion

Tio grisproducenter besvarade webbenkäten, alla bedrev konventionell uppfödning och företagen var belägna framförallt i Götaland (Halland (30 %), Skåne (20 %) och Västra Götaland (20 %)). I denna undersökning var djupströbädd (60 %), traditionella grisstall (40 %) med konventionella grisionsavdelningar, tillväxtboxar med antingen lång eller korttråg och konventionella slaktsvinsboxar med långtråg de vanligaste stallsystemen.

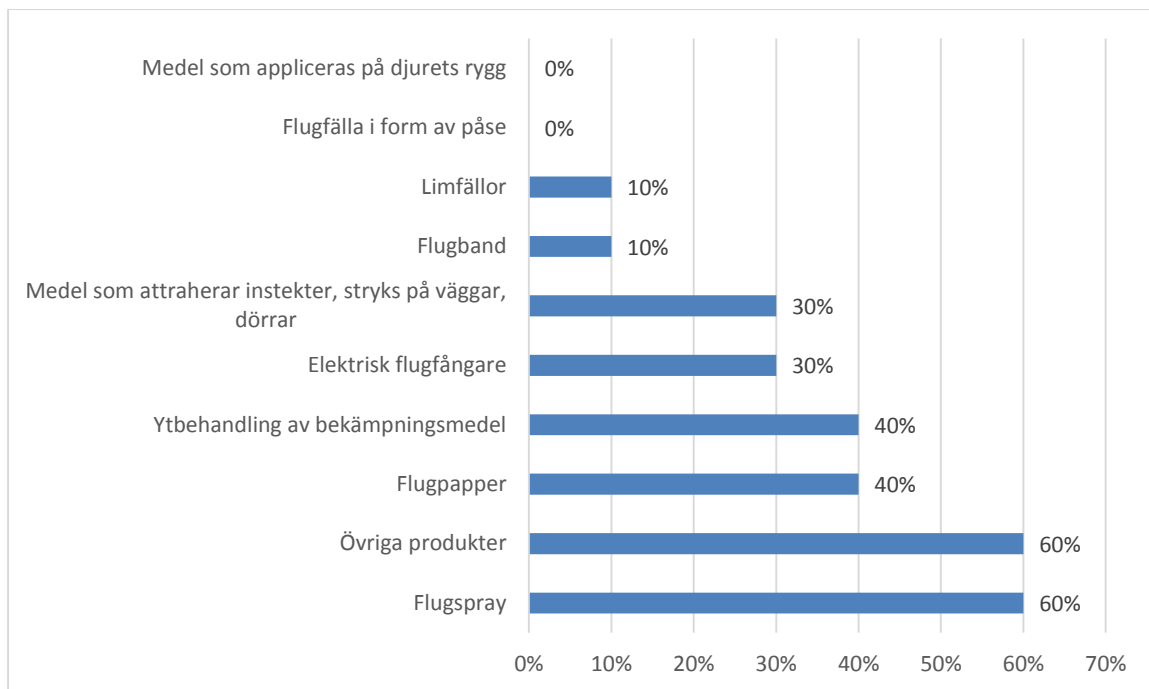
Enkätundersökningen visade att flug- och insektsproblemen börjar i juni, ökar fram i juli och är som störst i augusti och september för att sedan trappas av i oktober. Flugor var det största problemet (100 %) och det var vanligast att bekämpa 1-2 gånger per månad. Produkterna som användas var framförallt flugspray och medel som applicerades i djupströbädden, mördarflugor och applicering av kalk på gödselstacken (figur 13).

De produktionsstörningar som upplevdes var framförallt att arbetsmiljön kraftigt påverkades av flugor och insekter men även djurens allmänna hälsa påverkades. Exempel på detta var: öppna sår som läkte dåligt, flugor som sprider bakterier vilket kan leda till diarré, difeber och ledinfektion. Även suggorna påverkades av flugor vid digivningen genom att suggorna blev irriterade och avbröt digivningen. Dessutom ansåg producenterna att boxhygien blev sämre p.g.a. tillväxt av fluglarver.

Den optimala flug- och insektsbekämpningen skulle enligt producenterna vara enkel att använda, och det som efterfrågades var:

- Ett medel som attraherar flugorna och klarar av en dammig miljö.
- Ett medel som kan sprutas i gödselrännorna, som gör att fluglarverna inte utvecklas och som dessutom har lång verkningstid.
- En apparat/maskin i stallet vilken pumpar/sprayar ut bekämpningsmedel med jämna mellanrum för att minimera angreppen.

De olika inköpskanalerna var: Postorderföretag, Lokalföreningens lanthandel, Granngården och Lantmännen. Nittio procent av företagen som besvarade webbenkäten ansågs att dessa inköpskanaler var optimala eftersom de redan var kunder och handlade andra förnödenheter i dessa butiker. Nackdelen med postorderföretag enligt producenterna var att det fanns ett begränsat utbud av antal artiklar. Alla producenter handlade sina produkter 0-10 gånger per år. Det var framförallt säljare som de brukade rådfråga när det gällde flug- och insektsbekämpning men även fakta i branschtidningar och från mässor användes.

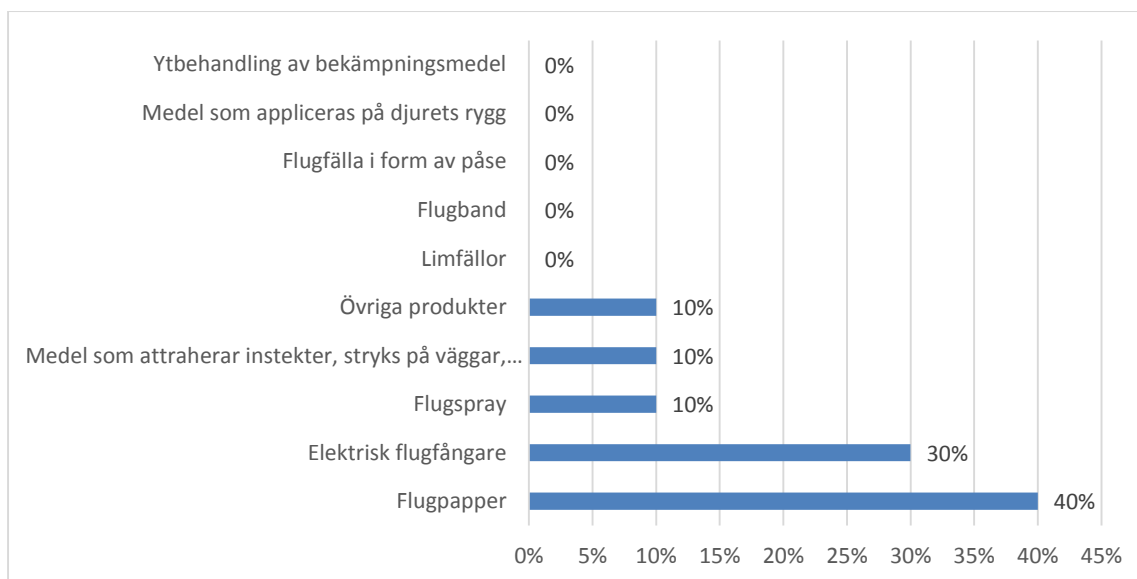


Figur 13. Vilka medel använder grisproducenterna för att förebygga problem med flugor och insekter? (Grisproducenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ). 10 grisproducenter besvarade frågan. Övriga produkter: Stallosan, mördarflugor, larvstopp, svalor och släckt kalk.

## Fjäderfäproduktion

Nio ägg- och kyckling producenter besvarade webbenkäten och av dessa hade två ekologisk/ KRAV produktion. Sextio procent av företagen var belägna i Götaland (66 %) (Skåne, Halland, Östergötland) och de resterande i Svealand (33 %) (Dalarna, Värmland, Närke och Uppland). Det vanligaste stallsystemet var frigående system (89 %) i form av ströbädd. Ägg och slaktkycklingproducenten hade i princip inte problem med flugor och insekter eftersom hönsen oftast åt upp de flugor som lyckades komma in i stallet. Det var främst i personalavdelningen, slakteriet och i packeriet som flugor och insekter var ett problem och det var också där som bekämpningen skedde med: flugspray, flugpapper, elektrisk flugfångare och medel som penslas på yta för att attrahera flugor behövdes (figur 14). Produkterna inköptes framförallt via Anticimex och Lantmännen.





Figur 14. Vilka medel använder fjäderfäproducenterna för att förebygga problem med flugor och insekter? (Höns och slaktkyckling producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ). 6 producenter besvarade frågan. Övriga produkter: Släckt kalk.

## Hästföretagare

Sju hästföretagare besvarade webbenkäten och företagen låg i södra Sverige, (Skåne (57 %), Halland (28 %) och Öland (15 %)). Hästarna gick i lösdrift med djupströbädd eller ströbädd.

Det var under sommarmånaderna som problemen med flugor och insekter var som störst och de bekämpades antingen dagligen (50 %), en gång i månaden (25 %) eller flera gånger i månaden (25 %) (appendix 8). I dagsläget bekämpades problemet genom att använda: flugspray (100 %), ytbehandling med bekämpningsmedel (33 %), flugtäcke och flughuva (33 %). Det var framförallt flugor, knott, broms, hästfluga som hästföretagarna upplevde som problem för hästarna (appendix 9).

Produktionsstörningarna var framförallt att hästarna blev irriterade och oroliga och fick stallas in. Lantmännen används som inköpskanal. Om hästföretagaren ville veta mer om bekämpning av flugor och insekter så användes internet. Det nämns även i kommentarerna att det fanns flugmedel som fungerade ganska bra, men de var dopingklassade och hade en karenstid på 72 timmar. Detta kan vara problematiskt då många insekter oftast även fanns på tävlingsplatser.

## Minkuppfödning

För att delge webbenkäten till minkuppfödare kontaktades organisationen Svensk Mink. Dock var det ingen minkuppfödare som besvarade enkäten.

Det visade sig att alla minkfarmare i Sverige var medlemmar i organisationen Svensk Mink och för att vara medlem måste uppfödarna vara med i organisationens flugbekämpningsprogram.

Nedan redovisas skyddsprogrammet från Svensk Mink:

De flugor som påverkar minkarna är: lilla och stora husflugan, och det är framförallt under sommaren som flugorna finns och utgör ett problem.

För att minimera problemen med flugor ska uppfödarna bekämpa ursprungsproblemet nämligen larven.

Detta kan göras på följande sätt:

- En allmän god stallhygien.
- Utgödsling och bortforsling av vintergödsel tidigt på våren.
- Ett medel (Larvadex) läggs i fodret under perioden maj till september. Medlet hindrar förpuppning av larver i gödsel och förhindrar därmed att fluglarven blir en vuxen fluga.
- Eliminera kläckningsplatser på gården genom regelbunden utgödsling så att fluglarver inte hinner utvecklas.
- Flugband i alla stallbyggnader när medeltemperaturen överstiger 10 grader och så länge flugsäsongen varar.
- Kontinuerlig kalkning och täckning av gödselstack.

Bekämpning av vuxna flugor:

- Kemiskt bekämpningsmedel.
- Limfällor.
- Flugband.
- Flugpapper.
- Ljusfällor inomhus.

## DISKUSSION

Enkätundersökningen genomfördes under perioden 16 december 2013 till 16 januari 2014 bland företagare som bedriver animalieproduktion i Sverige med produktionsinriktningen: mjölk, nötkött, får, gris, häst, fjäderfä och mink. Webbenkäten skickades ut till animalieföretagarna genom branschorganisationer, vilket gör det svårt att beräkna en svarsfrekvens. Åttiotvå producenter/företagare besvarade webbenkäten 26 fårproducenter, 18 nötköttsproducenter, 17 mjölkproducenter, 10 grisföretagare, 7 äggproducenter, 7 hästföretagare, 3 slaktkycklingproducenter och 0 minkuppfödare. Det fanns företagare som bedrev mer än en produktionsinriktning. Antalet producenter med produktionsgrenarna gris, fjäderfä och häst var lågt, anledningen till detta tror jag är att frågan om flug- och insektsbekämpning inte prioriteras i samma utsträckning som bland producenter med betesdjur. Det framförallt är på betet som djuren blir mest påverkade av flugor och insekter vilket gör det svårt för producenterna att åtgärda problemet. Det var inga minkföretagare som besvarade webbenkäten vilket jag tror grundar sig på att de redan har ett åtgärdsprogram som de måste följa för att vara med i organisationen Svensk Mink.

### **Hur påverkas djurvälfaerden, produktionsekonomin och arbetsmiljön?**

Efter att den nya biocidlagstiftningen (Heiligers, 2013) trädde i kraft har det blivit svårare för djurproducenterna att förebygga de problemen som uppstår när det finns flugor och insekter i djurens närmiljö. Exempel på sjukdomsproblem kan vara virus som smittas genom fästingar, Babesios (SVA, 2014b) och Anaplasmatos (SVA, 2014c), Schmallenbergvirus som smittas genom svidknott (SVA, 2013c), löss som försämrar allmänhälsan och kvalitén på ullen hos får (SVA, 2013a). Dock var det endast 1/3 av producenterna som svarade att de aldrig flug- och insektsbekämpade trots att de hade problem med flugor och insekter. De övriga producenterna svarade i webbenkäten att de flug- och insektsbekämpade med en spridning från varje dag till flera gånger i månaden, beroende på djurslag och stallsystem. Vanligast var det en gång i veckan eller att djuren behandlades med "pour-on" medel vid betessläpp (figur 4). Det är framförallt under sommarmånaderna som problemen med flugor och insekter är som störst och 78 % av producenterna tyckte att flugor var det största problemet, men även löss, broms, fästing, knott och myggor påverkade produktionen (figur 6). Att producenterna tyckte att problemen var som störst under sommarmånaderna tycker jag inte alls är förvånande med tanke på insekternas livscykel (går i dvala under den kalla perioden och vaknar upp till sommaren). Dock kan man se tendenser på omfattningen av flug- och insektsangreppen beroende på hur kall vintern har varit, en kall vinter gör att flugor och insekter har svårare att överleva gentemot en mild vinter.

### **Hur påverkas produktionen?**

Enligt webbenkätens producenter tyckte 48 % att mängden flugor och insekter hade stor påverkan på arbetsmiljön medans 44 % ansåg att det hade liten påverkan och 8 % ansåg

att arbetsmiljön inte påverkades alls. Även på frågan om djurens allmänna hälsa påverkas om det fanns mycket flugor och insekter så tyckte 10 % av producenterna att det hade stor påverkan medens 51 % av producenterna tyckte att det hade en liten påverkan, och 39 % tyckte att djuren inte påverkades alls.

Dock var producenterna överens när det gäller kvalitén på hur levererad råvara och produktionsekonomin påverkades när det var mycket flugor och insekter i djurens närmiljö. Resultatet blev att 48 % respektive 44 % av producenterna som tyckte att kvaliteten på producerad råvara och produktionsekonomi inte påverkades nämnvärt. Detta kan jag tycka är anmärkningsvärt att det är så pass skilda meningar om hur arbetsmiljön och djurens allmänna hälsa påverkas när det finns mycket flugor och insekter. Enligt litteraturstudien kan flugor som svärmar runt ansiktet ge upphov till irritation vilket leder till stress och sämre aptit för djuren (SVA, 2013a). Detta kan vara beroende på vilken produktion som bedrivs på företaget, vilket stallsystem, vilka tillvägagångssätt som man har valt på företaget för att minimera problemen men även hur man som människa uppfattar problemet.

## **Vem är då den potentiella mål- och slutanvändaren?**

Det är främst företagare med får, nötkött eller mjölkkor. Anledningen är att dessa djur går på bete under sommarmånaderna, vilket gör att de i större omfattning utsätts för invärtes och utvärtes parasiter. Inom dessa produktionsgrenar finns det stor efterfrågan på nya tillåtna produkter då det inte finns några receptfria medel på marknaden i dagsläget. Enligt webbenkäten ansåg producenterna att produkterna ska vara receptfria då de anses bli billigare och finns i de affärer som producenterna gör sina övriga inköp.

Även grisproducenter är en potentiell slutanvändare framförallt de företagare som har djupströbäddar men även i andra stallsystem. De behöver ett effektivt system/bekämpningsmedel som de kan använda i stallarna. I djupströbäddarna vill producenterna ha ett medel som tar död på larven i larvstadiet så att den inte kan utvecklas till fluga. Producenterna vill även ha ytbehandlingsmedel som är långtidsverkande, så att producenterna slipper att upprepa denna procedur allt för ofta. En grisproducent hade förslagit en apparat som sprutade ut medel med jämna mellanrum, detta tycker jag låter som en bra ide, för att hålla nere flugpopulationen i t.ex. slaktsvinstallar.

Konventionella fjäderfäproducenter är inte potentiella mål och slutanvändare då deras stallar är väldigt slutna och om det skulle komma in insekter i stallet äts dessa upp utav hönsen och kycklingarna. Möjligtvis skulle det vara äggproducenter med frigående höns utomhus eller ekologisk produktion där hönsen går på bete som kan vara potentiella mål- och slutanvändare. Även hobbylantbruk där hönsen går ute kan vara i behov av någon form av bekämpning mot parasiter (SVA 2013e).

Mink kan också vara en potentiell slutanvändare då parasiter kan ge stora problem på produktionen, dock finns det redan väl fungerande rutiner och bekämpningsmedel.

## Vilka är potentiella försäljnings- och marknadsföringskanaler?

De optimala försäljningskanalerna är där företagarna redan gör sina inköp såsom postorderföretag, Lantmännen/Granngården, Svenska Foder eller den lokala lantmannaföreningen. Dock finns det inga bekämpningsmedel i dagsläget som är receptfria. Producenterna måste då handla på apoteket vilket inte är den optimala försäljningskanalen. Anledningen till att detta inte skulle vara den optimala försäljningskanalen tror jag är att apoteket inte ligger i nära anslutning till företagarna. Ska de köpa fysiska bekämpningsåtgärderna (flugband, flugpapper) i den lokala lanthandeln får de åka till 2 affärer för att göra sina inköp. Jag tror även att det skulle bli billigare för företagaren att köpa allt i samma affär då det oftast finns olika bonussystem.

Om företagarna ville veta mer i frågan angående flug- och insektsbekämpning kontaktades i första hand besättningsveterinären och därefter försäljare men om de ville ta reda på mer på egen hand så använde de sig av branschtidningar och internet. När det gällde internet så utnyttjades sidor som Svenska Djurhälsovården, SLU och olika lantbruksforum.

Jag anser att det viktiga är att nå ut till företagarna och berätta för dem vilka problem det kan medför om de inte förebygger mot invärtes och utvärtes parasiter. Det går att förebygga mekaniskt genom olika åtgärder så som att gödsla ut ofta, även genom klippning och olika betesstrategier (Christensson & Lund, 1994). Dock kan detta inte garantera att problemen minskar.

Dessutom anser jag att det är viktigt att producenterna kan använda sig av olika bekämpningspreparat (pour-on medel, ytbehandling, flugpapper och band) för att minska förekomsten av utvärtes parasiter i djurens närmiljö, på så vis går problemet att förebygga. Även skulle företagarna informeras i högre utsträckning än vad det görs i dagsläget om vilka produktionsstörningar som djuren kan drabbas av, så djuren står i fokus och inte bara människan och dess arbetsplats. Det är djurägarens ansvar att sätta djurens bästa i fokus och skydda djuren ifrån onödigt lidande, sjukdom och se till att djurens miljö främjar djurens naturliga beteende (Djurskyddslag, 1988).

Jag skulle vilja föreslå att det görs en studie på vad dessa produktionsstörningar kostar den enskilde producenten för får, nöt och mjölkkor, då jag anser att dessa grupper är mest drabbade.

## Slutsats

I dagsläget går det inte att förebygga mot flugor och insekter på kemisk vis då det inte finns några godkända produkter i Sverige. Detta drabbar främst djur som går på sommarbete där framförallt flugor och fästingar är som mest aktiva. Den skada som flugor, fästingar och insekter ger djuren leder framförallt till stress, oro, irritation och som följd av detta sämre allmäntillstånd, minskad produktion och tillväxt men även att djuren kan drabbas av följsjukdomar som är svåra att bota.

# REFERENSER

## Skriftliga

Beskow, P. (2011) Hudparasiter hos får – ett vanligt gissel. Svenska Djurhälsovården 2011-06-01 <http://www.svdhv.org/sv/aktuellt/artiklar/2011/e/319/hudparasiter-hos-far---ett-vanligt-gissel/> (2014-01-24)

Birgersson, C. Christiansson, A. Svensson, B. Svensson, E. (2004) Faroanalys för mjölkråvaran på garden. (Branschintern Rapport nr 7039-I). Svensk Mjolk. <http://www.svenskmjolk.se/Global/Dokument/Dokumentarkiv/Forskning/Forskningsrapporter/FoR%207039-I%202004-08-12%20Faroanalys%20f%C3%B6r%20mj%C3%B6lk%C3%A5rvaran%20p%C3%A5%20g%C3%A5rden.pdf>

Chirico, J. (2009) Betsfeber på får förbryllar forskare. Svenska Fåravelsförbundet. <http://www.faravelsforbundet.com/startside/arkiv/23-djurhalsa/306-betesfeber-pa-far-foerbryllar-forskare> (2014-01-23)

Christensson & Lund (1994) Parasiter. (Djurhållning i ekologiskt lantbruk) Jönköping. Jordbruksverket. <http://uploads.ifokus.se/uploads/d4d/d4d9467a4fa8897cb37faea3f91bf1bf/parasiter-naturligt.pdf> (2014-01-23)

Djurskyddslagen, (1988). Stockholm. (SFS 1988:534)

Emanuelson, M. (2005) Om det blir fel celltal juverinflammation. (Svensk mjölkproduktion) Eskilstuna. Svensk Mjolk & DeLaval. <http://www.svenskmjolk.se/Global/Dokument/EPi-tr%C3%A4det/Mj%C3%B6lk%C3%A5rden/Mj%C3%B6lkkvalitet/Kvalitetss%C3%A4krad%20mj%C3%B6lkproduktion/Celltal.pdf> (2014-01-25)

Enhäll, J. (2011) Hästar och anläggningar med häst 2010. Jönköping. Sveriges officiella statistik (JO 24 SM 1101) Statens Jordbruksverk. <http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Husdjur/JO24/JO24SM1101/JO24SM1101/JO24SM1101.pdf>

Grönvall, A. (2011) Heltidsjordbruket i Sverige 2010. Jönköping. Sveriges officiella statistik (JO 00 SM 2011). Statens Jordbruksverk. <http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Foretag%20och%20foretagare/JO65/JO65SM1101/JO65SM1101.pdf>

Grönvall, A. (2012) Husdjur i juni 2012. Jönköping. Sveriges officiella statistik (JO 20 SM 1201). Statens Jordbruksverk. <http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Husdjur/JO20/JO20SM1201/JO20SM1201.pdf>

- Heiligers, N. (2013) Remiss om förslag till ändringar i kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2008:3) om bekämpningsmedel. Sundbyberg.  
[http://www.kemi.se/Documents/Om\\_Kemi/Docs/Remisser/Remiss-K08-3-130705.pdf](http://www.kemi.se/Documents/Om_Kemi/Docs/Remisser/Remiss-K08-3-130705.pdf)
- Herrmansson & Odelros. (2011) Nulägesanalys Svensk Äggproduktion 2010. Rapport ingår i projektet: Djurvänlig och konkurrenskraftig äggproduktion i Sverige 2009-2011. <http://www.regeringen.se/content/1/c6/19/77/74/90cea5c8.pdf>
- Jordbruksverket. (2013) Schmallenbergvirus. Jordbruksverket. (2013-08-21)  
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/smittsammadjursjukdomar/schmallenbergvirus/omschmallenbergvirus.4.2c4b2c401409a3349319bb.html> [2014-01-25]
- KRAV.(2013) Marknadsrapport 2013. KRAV Ekonomisk förening.  
<http://www.krav.se/files/null/kravmarknadsrapport2013webb.pdf>
- Lantbrukets byggnadsteknik, SLU. (2009) Kostallplan.  
[http://www.kostallplan.se/?page\\_id=83](http://www.kostallplan.se/?page_id=83) [2014-01-25]
- Lantbrukets byggnadsteknik, SLU. (2011-10-04) Fårstallplan  
<http://194.47.52.48/farstallplan/4/index.html> [2014-01-25]
- Lindahl, C, Lindgren, K & Roepstorff, A. (2005) Parasiter hos ekologiska slaktsvin och i jord på grisbeten och stallgödsblad åkermark. (340) JTI – institut för jordbruk- och miljöteknik. <http://orgprints.org/7619/1/ekogris.pdf>
- Lundström, S. (2004). Babesios - en fallbeskrivning samt diskussion av fästingburna sjukdomar hos nöt i Sverige. SLU. Veterinärprogrammet. Examensarbete 2004:6 <http://ex-epsilon.slu.se:8080/archive/00000033/01/Lundstrom.pdf>
- Länsstyrelsen Blekinge län. (2013) Pälsdjursfarmer i Blekinge – Förorenade områden. Rapport 2013:1 Karlskrona.  
[http://www.lansstyrelsen.se/blekinge/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/rapporter/2013/Rapport%202013\\_1.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/rapporter/2013/Rapport%202013_1.pdf)
- Löwenhielm Toth, J & Ventorp, M (2008) Förstudie om hållbar hästuppfödning. Bollerup.  
<https://www.jordbruksverket.se/download/18.62af51191240430af4d80001074/Slutrapport.08.h%C3%A4stuppf%C3%B6dning.Bollerup.pdf> (2014-01-26)
- Nordengren, N. (2003) Till statsrådet och chefen för Jordbruksdepartementet. (SOU 2003:86) Stockholm. <http://www.regeringen.se/content/1/c6/01/16/19/a7c12324.pdf> (2014-01-25)
- Pharmaxim. (2012) Avregistrerade produkter. Helsingborg. Pharmaxim AB.  
<http://www.pharmaxim.com/PharmaximWebshop/media/ProductFiles/606004/AVREGISTRERAD---mer-info.pdf> (2014-01-26)

- Schultzberg, A. (2012) Betesfeber sprida av fästingar. Svensk Mjolk (2012-01-10) <http://www.svenskmjolk.se/Mjolkgarden/Djurvalfard/Sjukdomar/Betesfeber/#.UuD-GhARnIU> [2014-01-23]
- SVA. (2011a) Fluglarver. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. (2011-09-15) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Far-och-get/Endemiska-sjukdomar-hos-far-ett-urval/Fluglarver/> (2014-01-23)
- SVA. (2011b). Fästingar, knott, svidknott, flugor och broms hos häst. Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2011-12-13) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Hast/Parasiter-hos-hast/Fastingar-knott-svidknott-flugor-och-bromsar/> (2014-01-24)
- SVA. (2012) Tamhöns. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt. (2012-03-22) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Fjaderfa/Artfakta-om-fjaderfa/Tamhons/> [2014-01-25]
- SVA. (2013a) Ektoparasiter. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt. (2013-02-26) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Far-och-get/Endemiska-sjukdomar-hos-far-ett-urval/Parasitsjukdomar/Ektoparasiter/> [2014-01-23]
- SVA. (2013b) Fästingburna sjukdomar. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt. (2013-05-07) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Hast/Fastingburna-sjukdomar/?lid=25016> [2014-01-23]
- SVA. (2013c) Smittspridning ger skydd mot schmallenberg-virus. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt. (2013-06-28) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Far-och-get/Schmallenbergvirus/Rad-infor-betessasongen/> [2014-01-24]
- SVA. (2013e) ”Löss”. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt. (2013-09-14) <http://www.sva.se/Djurhalsa1/Fjaderfa/Parasitsjukdomar-hos-fjaderfa/Lossfjaderatare/> [2014-01-23]
- SVA. (2014a) Mastit orsakad av Trueperella pyogenes. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt. (2014-01-21) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Notkreatur/Endemiska-sjukdomar/Mastit/Mastit-orsakad-av-Arcanobacterium-pyogenes/> [2014-01-24]
- SVA. (2014b) Sommarsjuka hos nötkreatur. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt (2014-01-22) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Notkreatur/Endemiska-sjukdomar/Sommarsjuka/> [2014-01-23]
- SVA. (2014c) Betesfeber hos nötkreatur. Sveriges Veterinärmedicinska Anstalt (2014-01-22) <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Notkreatur/Endemiska-sjukdomar/Betesfeber/> [2014-01-23]
- Svenska Pig (2012) Stalltips. Svenska Pig. (2012-09-15) <http://www.svenskapig.se/file/dokument/publikationer-2/radgivningsblad-1/28-flugbekampning.pdf> [2014-01-25]
- Svensk Mink (2012) SPR på 3 minuter. Svensk Mink [2014-01-25]



Svensson, U. (2011) Jordbruksföretag och företagare 2010. Jönköping. Sveriges officiella statistik. (JO 34 SM 1101). Statens Jordbruksverk.  
<http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Foretag%20och%20foretagare/JO34/JO34SM1101/JO34SM1101.pdf>

Thorstensson, F. (2012) Svensk fårnäring, en lägesrapport. (Statistikrapport 2012:07) Statens Jordbruksverk  
[http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Annan%20statistik/Statistikrapport/Statistikrapport2012\\_07/Statistikrapport2012\\_7/201207..pdf](http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Annan%20statistik/Statistikrapport/Statistikrapport2012_07/Statistikrapport2012_7/201207..pdf)

## **Muntliga**

Leif Bengtsson, Kemist, Kemikalieinspektionen, 2014-01-23

**BILAGOR/ APPENDIX****Enkät: Flug- & insektsbekämpning i animalieproduktion**

Mellan datum: 2013-12-14 - 2013-12-15

1. Vilket djurslag är huvudinriktningen på gården?

1	<input type="checkbox"/> Mink	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/> Gris	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/> Mjölkkö	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/> Nötkött	0 (0%)
5	<input type="checkbox"/> Häst	0 (0%)
6	<input type="checkbox"/> Kyckling	0 (0%)
7	<input type="checkbox"/> Höns	0 (0%)
8	<input type="checkbox"/> Får	0 (0%)

2. Vad har ni för produktion?

1	<input type="checkbox"/> Krav	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/> Ekologisk	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/> Konventionell	0 (0%)

3. I vilket landskap ligger ditt företag i?

1	<input type="checkbox"/> Skåne	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/> Halland	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/> Blekinge	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/> Småland	0 (0%)
5	<input type="checkbox"/> Öland	0 (0%)
6	<input type="checkbox"/> Gotland	0 (0%)
7	<input type="checkbox"/> Bohuslän	0 (0%)
8	<input type="checkbox"/> Västergötland	0 (0%)
9	<input type="checkbox"/> Östergötland	0 (0%)
10	<input type="checkbox"/> Dalsland	0 (0%)
11	<input type="checkbox"/> Närke	0 (0%)
12	<input type="checkbox"/> Södermälard	0 (0%)
13	<input type="checkbox"/> Uppland	0 (0%)
14	<input type="checkbox"/> Västermälard	0 (0%)
15	<input type="checkbox"/> Värmland	0 (0%)
16	<input type="checkbox"/> Dalarna	0 (0%)
17	<input type="checkbox"/> Gästrikland	0 (0%)

18	<input type="checkbox"/>	Medelpad	0 (0%)
19	<input type="checkbox"/>	Härjedalen	0 (0%)
20	<input type="checkbox"/>	Hälsingland	0 (0%)
21	<input type="checkbox"/>	Jämtland	0 (0%)
22	<input type="checkbox"/>	Ångermaland	0 (0%)
23	<input type="checkbox"/>	Västerbotten	0 (0%)
24	<input type="checkbox"/>	Norrbotten	0 (0%)
25	<input type="checkbox"/>	Lappland	0 (0%)

4. Vilken/vilka stallsystem används i produktionen?

1	<input type="checkbox"/>	Liggbås	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/>	Djupströbädd	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/>	Helspalt	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/>	Bur	0 (0%)
5	<input type="checkbox"/>	Ströbädd	0 (0%)
6	<input type="checkbox"/>	Övriga stallsystem	0 (0%)

**Vid val av övriga stallsystem, vänligen skriv vilket.**

5. Hur upplever du att problemet med insekter ochflugor är fördelat under året?

0 (0%)

Januari

1	<input type="checkbox"/>	Ovanligt mycket	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/>	Mycket	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/>	Normalt	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/>	Lite	0 (0%)
5	<input type="checkbox"/>	Väldigt lite	0 (0%)
6	<input type="checkbox"/>	Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

Februari

1	<input type="checkbox"/>	Ovanligt mycket	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/>	Mycket	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/>	Normalt	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/>	Lite	0 (0%)
5	<input type="checkbox"/>	Väldigt lite	0 (0%)
6	<input type="checkbox"/>	Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

Mars

1		Ovanligt mycket	0 (0%)
2		Mycket	0 (0%)
3		Normalt	0 (0%)
4		Lite	0 (0%)
5		Väldigt lite	0 (0%)
6		Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

April

1		Ovanligt mycket	0 (0%)
2		Mycket	0 (0%)
3		Normalt	0 (0%)
4		Lite	0 (0%)
5		Väldigt lite	0 (0%)
6		Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

Maj

1		Ovanligt mycket	0 (0%)
2		Mycket	0 (0%)
3		Normalt	0 (0%)
4		Lite	0 (0%)
5		Väldigt lite	0 (0%)
6		Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

Juni

1		Ovanligt mycket	0 (0%)
2		Mycket	0 (0%)
3		Normalt	0 (0%)
4		Lite	0 (0%)
5		Väldigt lite	0 (0%)
6		Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

Juli

1		Ovanligt mycket	0 (0%)
2		Mycket	0 (0%)
3		Normalt	0 (0%)
4		Lite	0 (0%)
5		Väldigt lite	0 (0%)
6		Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

#### Augusti

1	 Ovanligt mycket	0 (0%)
2	 Mycket	0 (0%)
3	 Normalt	0 (0%)
4	 Lite	0 (0%)
5	 Våldigt lite	0 (0%)
6	 Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

#### September

1	 Ovanligt mycket	0 (0%)
2	 Mycket	0 (0%)
3	 Normalt	0 (0%)
4	 Lite	0 (0%)
5	 Våldigt lite	0 (0%)
6	 Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

#### Oktober

1	 Ovanligt mycket	0 (0%)
2	 Mycket	0 (0%)
3	 Normalt	0 (0%)
4	 Lite	0 (0%)
5	 Våldigt lite	0 (0%)
6	 Inget problem alls	0 (0%)







0 (0%)

#### November

1	 Ovanligt mycket	0 (0%)
2	 Mycket	0 (0%)
3	 Normalt	0 (0%)
4	 Lite	0 (0%)
5	 Våldigt lite	0 (0%)
6	 Inget problem alls	0 (0%)

0 (0%)

#### December

1	 Ovanligt mycket	0 (0%)
2	 Mycket	0 (0%)
3	 Normalt	0 (0%)
4	 Lite	0 (0%)
5	 Våldigt lite	0 (0%)
6	 Inget problem alls	0 (0%)

6. Hur ofta sker flug- och insektsbekämpningen när problemet är som störst?

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1 | <input type="checkbox"/> Varje dag              | 0 (0%) |
| 2 | <input type="checkbox"/> 1 gång i veckan        | 0 (0%) |
| 3 | <input type="checkbox"/> 2 gånger i vecka       | 0 (0%) |
| 4 | <input type="checkbox"/> Flera gånger i veckan  | 0 (0%) |
| 5 | <input type="checkbox"/> 1 gång i månaden       | 0 (0%) |
| 6 | <input type="checkbox"/> 2 gånger i månaden     | 0 (0%) |
| 7 | <input type="checkbox"/> Flera gånger i månaden | 0 (0%) |
| 8 | <input type="checkbox"/> Aldrig                 | 0 (0%) |
| 9 | <input type="checkbox"/> Annat alternativ       | 0 (0%) |

**Vid val av annat alternativ, vänligen uppge detta.**

7. Hur många m<sup>2</sup> (kvadratmeter) behandlas med bekämpningsmedel

8. Hur ser flug- och insektsbekämpningen ut i dagsläget i er djurproduktion?

- |    |  |        |
|----|--|--------|
| 1  | <input type="checkbox"/> Medel som appliceras på djurets rygg  | 0 (0%) |
| 2  | <input type="checkbox"/> Flugspray   | 0 (0%) |
| 3  | <input type="checkbox"/> Flugpapper  | 0 (0%) |
| 4  | <input type="checkbox"/> Flugband  | 0 (0%) |
| 5  | <input type="checkbox"/> Elektrisk flugfångare   | 0 (0%) |
| 6  | <input type="checkbox"/> Limfällor   | 0 (0%) |
| 7  | <input type="checkbox"/> Flugfälla i form av påse  | 0 (0%) |
| 8  | <input type="checkbox"/> Ytbehandling med bekämpningsmedel   | 0 (0%) |
| 9  | <input type="checkbox"/> Medel som stryks på flugornas favoritställen (väggar, dörrar) för att attrahera dem | 0 (0%) |
| 10 | <input type="checkbox"/> Övriga produkter  | 0 (0%) |

**Om du kryssat i fältet övriga produkter, vänligen skriv ner dessa**

9. Vilka insekter är det största problemet i er djurproduktion och landskap?

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1 | <input type="checkbox"/> Flugor         | 0 (0%) |
| 2 | <input type="checkbox"/> Fästingar      | 0 (0%) |
| 3 | <input type="checkbox"/> Myggor         | 0 (0%) |
| 4 | <input type="checkbox"/> Knott          | 0 (0%) |
| 5 | <input type="checkbox"/> Broms          | 0 (0%) |
| 6 | <input type="checkbox"/> Hästflugor     | 0 (0%) |
| 7 | <input type="checkbox"/> Mal            | 0 (0%) |
| 8 | <input type="checkbox"/> Gödselbagge    | 0 (0%) |
| 9 | <input type="checkbox"/> Andra insekter | 0 (0%) |

10. Hur skulle den optimala flug- och insektsbekämpningen gå till väga på just din gård?

11. Om det bedrivs en produktion med betesdjur, (nöt, får, häst) hur går ni tillväga med flug- och insektsbekämpningen under betesperioden?

12. Vilka produktionsstörningar upplever du tillkommer när det finns mycket flugor och insekter i djurens närmiljö?

13. Hur påverkas produktionen?

0 (0%)

Påverkas arbetsmiljön när det finns mycket flugor och insekter?

1	<input type="checkbox"/> Stor påverkan	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/> Liten påverkan	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/> Ingen påverkan alls	0 (0%)

0 (0%)

Påverkas djurens allmänna hälsa när det finns mycket flugor och insekter?

1	<input type="checkbox"/> Stor påverkan	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/> Liten påverkan	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/> Ingen påverkan alls	0 (0%)

0 (0%)

Påverkas kvalitén på levererad råvara när det finns mycket flugor och insekter

1	<input type="checkbox"/> Stor påverkan	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/> Liten påverkan	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/> Ingen påverkan alls	0 (0%)

0 (0%)

Påverkas produktionens ekonomi när det finns mycket flugor och insekter?

1	<input type="checkbox"/> Stor påverkan	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/> Liten påverkan	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/> Ingen påverkan alls	0 (0%)

**Plats för kommentarer:**

14. Vilka inköpskanaler använder du för inköp av flug- och insektsbekämpningsmedel?

15. Är dessa försäljningskanaler optimala för ditt företag?

16. Hur ofta brukar inköpen av flug- och insektsbekämpningsprodukter göras/år?

1	<input type="checkbox"/>	0-10	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/>	11-20	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/>	21-30	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/>	31- eller fler	0 (0%)

17. Vem brukar du ta hjälp av i fråga om flug- och insektsbekämpning?

1	<input type="checkbox"/>	Veterinär	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/>	Rådgivare	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/>	Säljare	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/>	Annan källa	0 (0%)

**Vid val av annan källa, vänligen skriv vilken.**

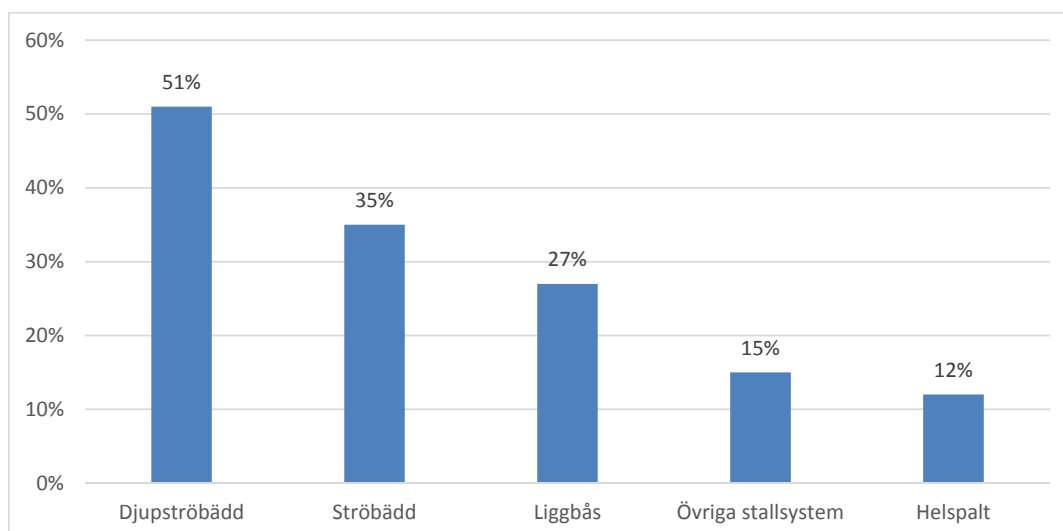
18. Vilken media används för att ta del av ytterligare fakta rörande ämnet?

1	<input type="checkbox"/>	Bransch tidning	0 (0%)
2	<input type="checkbox"/>	Nyhetsbrev från rådgivare	0 (0%)
3	<input type="checkbox"/>	Nyhetsbrev från företag	0 (0%)
4	<input type="checkbox"/>	Internet	0 (0%)

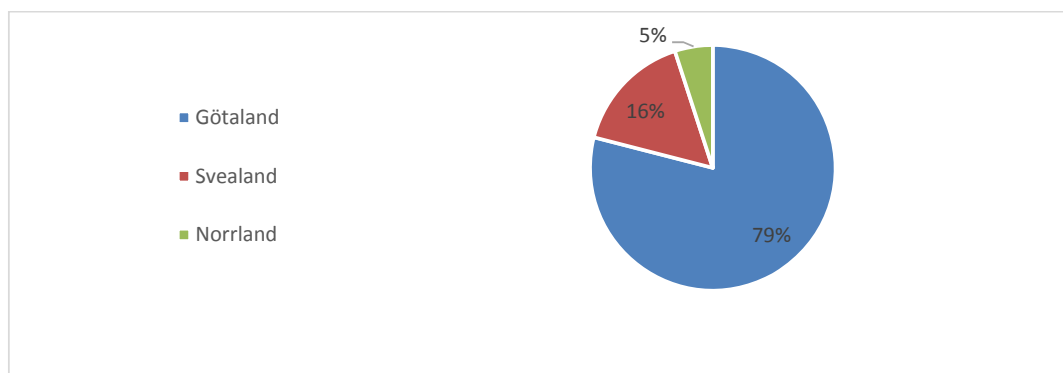
**Vid val av internet, vänligen skriv vilka sidor.**

19. Övriga tankar och funderingar rörande ämnet flug- och insektsbekämpning

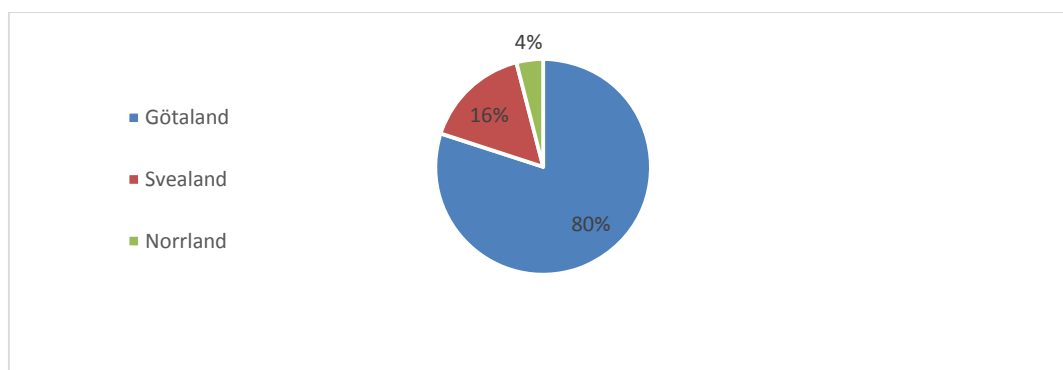




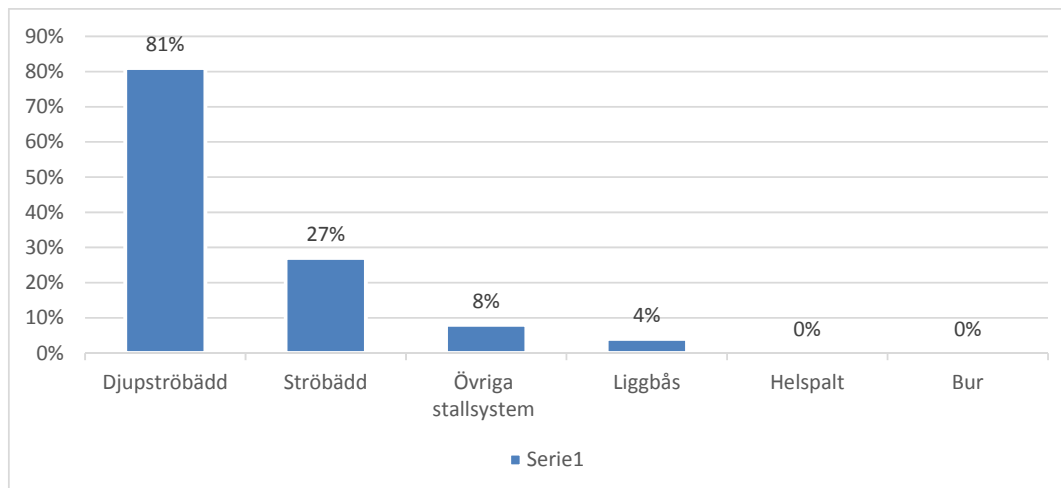
Appendix 1. Vilka stallsystem var vanligast bland producenterna? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 78 producenter besvarade frågan. Övriga stallssystem var: traditionella grisstall, flervåningssystem, lösdrift, uppbundet.



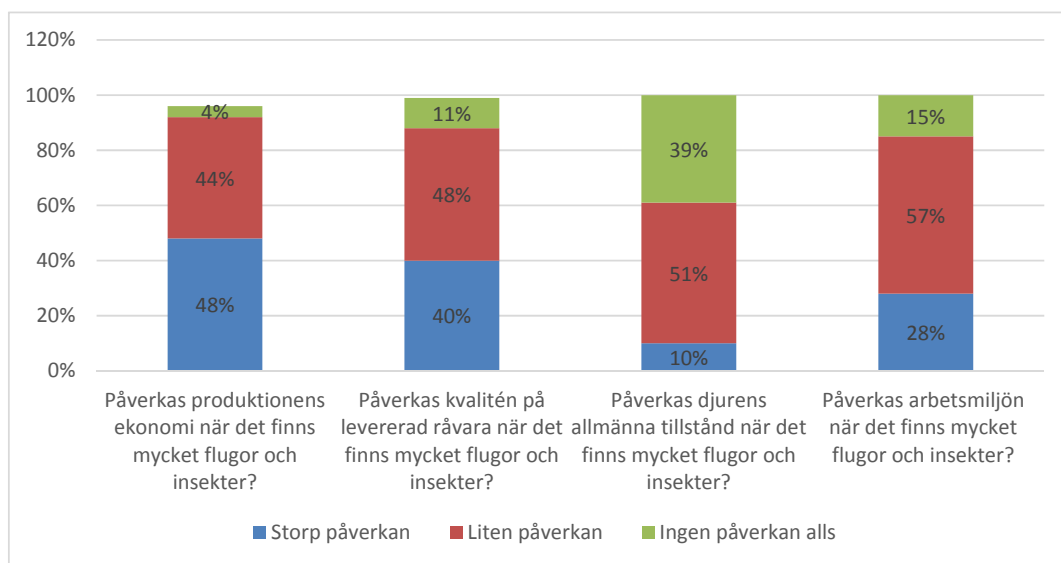
Appendix 2. Fördelningen av producenternas gårdar i Sverige. Frågan besvarades av 80 producenter.



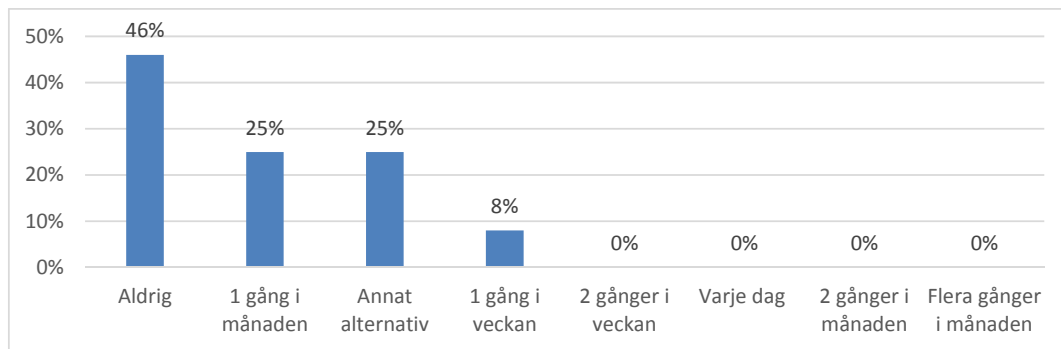
Appendix 3. Fördelningen av producenterna som bedriver fårproduktion i Sverige. 26 fårproducenter besvarade denna fråga.



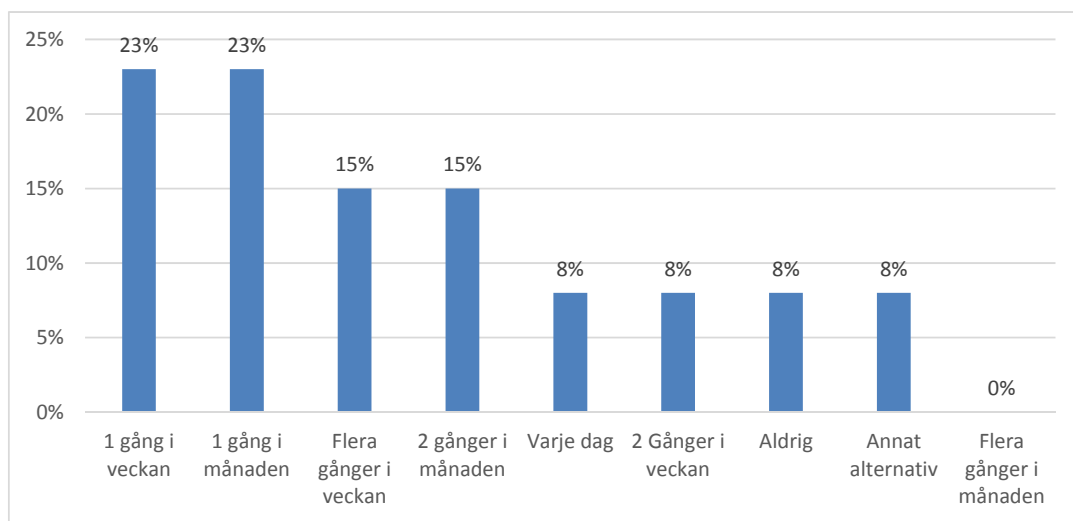
Appendix 4. Stallsystem som fårproducenterna utnyttjar i dagsläget. Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 26 fårproducenter besvarade denna fråga. Övriga stallssystem innebär i detta fall betesdrift.



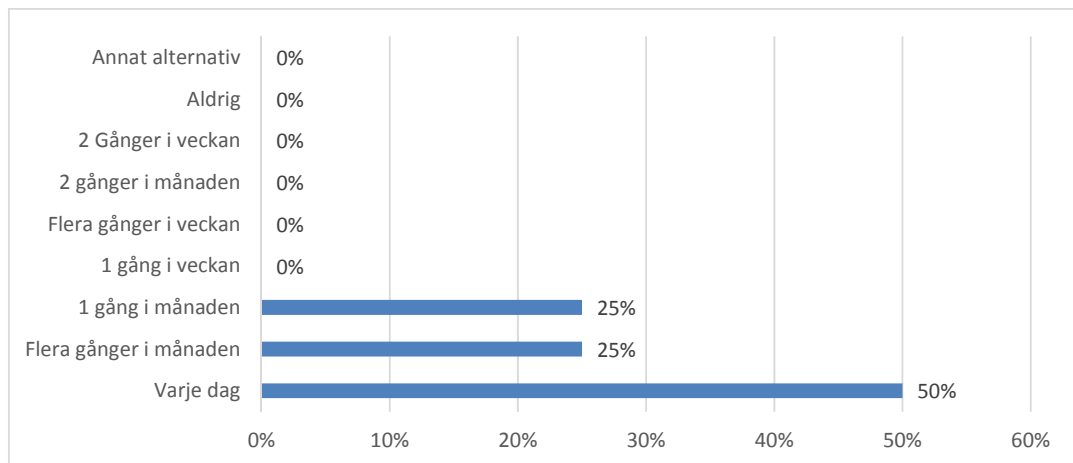
Appendix 5: Hur ansåg producenterna att produktionen påverkades gällande arbetsmiljö, djurvelfärd, ekonomi och kvalitet på levererad råvara? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 63 producenter besvarade denna fråga.



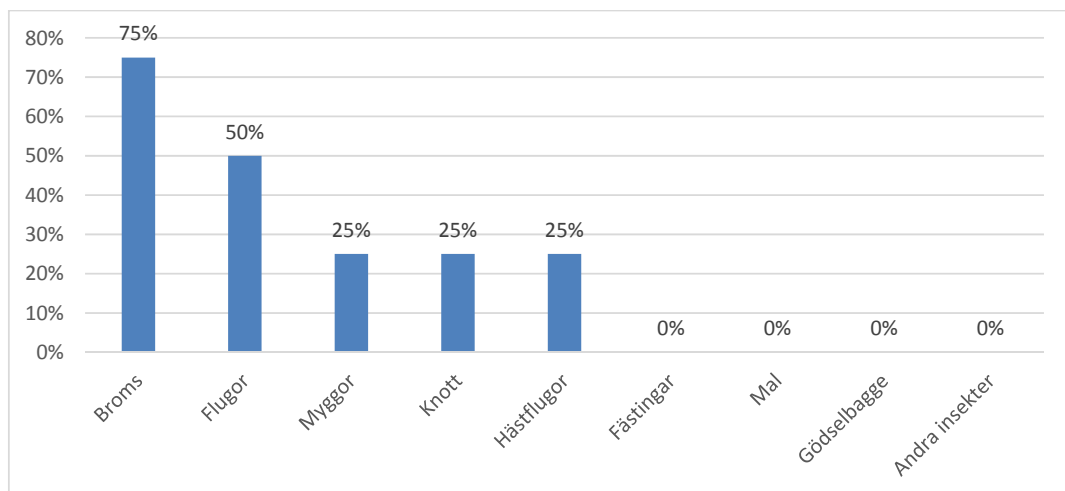
Appendix 6. Hur ofta flug- och insektsbekämpar fårproducenterna när problemet är som störst? Producenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 24 fårproducenter besvarade denna fråga.



Appendix 7. Hur ofta bekämpade mjölkproducenter problemet med insekter och flugor? Mjölproducenterna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 13 mjölkproducenter besvarade denna fråga. Annat alternativ innebär: vid betssläpp.



Appendix 8. Hur ofta bekämpade hästföretagarna mot insekter ochflugor. Hästföretagarna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 4 hästföretagare besvarade frågan.



Appendix 9. Vilka insekter skapar störst problem för hästarna? (Hästföretagarna hade möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ, 4 hästföretagare besvarade frågan.